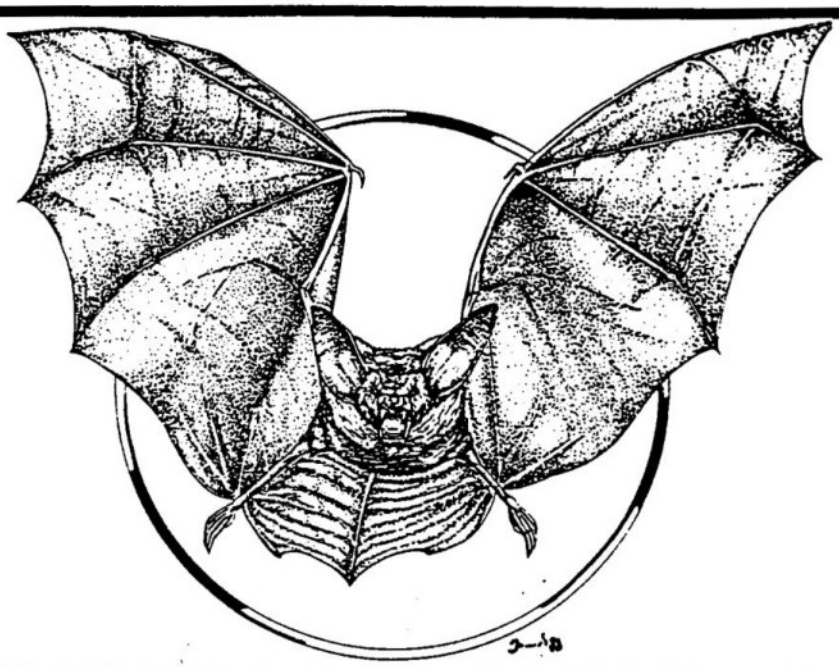
Spectrum User Club Wuppertal



Info Nr. 4 (64) 01. April 1989

Rolf Knorre, Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2

Hallo Freunde,

an dieser Stelle möchte ich heute wieder einmal die miese Zahlungsmoral ansprechen. Ich bin es wirklich leid, Mahnungen zu verschicken und hinter dem Geld herzulaufen. Es ist auch nicht die feine Art, die Mitgliedschaft zu kündigen, in dem kein Beitrag mehr bezahlt wird. Netter wäre da schon eine schriftliche oder telefonische Mitteilung. Das ist doch kein großer Aufwand.
Dank an alle, die pünktlich zahlen und vernünftig kündigen (auch wenn jede Kündigung schmerzt).

Viel Spaß mit dem neuen Info und dem schönen Wetter.

Rolf

SPECTRUM INTERN SPEICHER (2)

Nachdem ich das letztemal versucht habe,die prinzipielle Arbeitsweise einer Speicherzelle zu erklähren,heute etwas über den Aufbau und die Innenschaltung dieser Käfer ;

(Bild 1)

Dazu nehmen wir wieder unsere Dioden vom letztenmal und Bild 1.Wie zu sehen,haben wir unsere Dioden diesmal etwas anders geschaltet.Diese Form nennt man Matrix.Mit einem Steuersignal kann ich diesmal 4 Datenausgänge ansteuern.
Logisch,dass jeweils nur eine Steuerleitung aktiv sein darf.Nun hat unser Speccy aber 65535 8 Bit Speicherzellen. Aber nur 16 Adressleitungen.Wie dies ? Machen wir einen kurzen Abstecher in die BCD Zählertechnik.
Ein schlauer Kopf hat vor langer Zeit ausgeknobelt,dass man,zum Beispiel,mit 4 Leitungen 16 verschiedene Ausgangssignale schalten kann.(war wohl ein Schotte).Ist L.1 aktiv,führt A.1 Signal.Ist L.2 aktiv,führt A.2 Signal.Ist L.1 + L.2 aktiv,führt A.3 Signal ,A.1 + A.2 sind abgeschaltet.u.s.w.Wie das ganze Schaltungsmäßig aussieht,braucht uns hier nicht zu kratzen.Würde auch zu weit führen.Jedenfalls lassen sich mit dieser Technik unsere benötigten Zähler auf dem Speicherzellenchip integrieren und die Zeilenleitungen einzeln ansteuern.
Wer weiter in diese Materie einsteigen will,dem empfehle ich das TTL Kochbuch von Texas Instruments 805 Freising Haggertystr.1.Der eben erwähnte Schotte hat selbstverständlich nichts mit diesem Zählsystem zu tun,sondern mit dem damals noch sehr knappen und sehr teuren Speicher IC's.Im Dezimalsystem zählt man ja in 10er Schritten.Man hätte also 6 Zählmöglichkeiten verschenkt.Und hier haben wir also den Grund für das "krumme" Rechensystem der Computer.

(Bild 2)

In Bild 2 ist das Innenleben eines eines 2 Kb Rom zu sehen.Stark vereinfacht,selbstverständlich.Als erstes fällt auf,dass die Adressleitungen gesplittet sind.Sie gehen nicht alle auf die Zeilenleitungen.Ein Grund dafür ist,dass sich der Dekodieraufwand eines BCD/Dezimalzählers mit jeder weiteren Adressleitung verdoppelt !Man nimmt also 2 Zähler und teilt,in diesem Beispiel,das Rom in 8 Bereiche auf (Bänke genannt),welche mit den Adressleitungen 6-8 auf den Datenbuss gelegt werden.Der Zähler bis 64 ist der Zeilendecoder,der Zähler bis 8 ist der Spaltendecoder.Das ganze wird Multiplex genannt.Wie ihr ebenfalls seht,hat der Zähler jetzt auch einen anderen Namen bekommen.Richtig heißt er Dekoder.
Nun haben wir noch 2 Anschlüsse mit Namen CS 1 und CS 2 übrig.Diese braucht man,um den Datenausgang des Rom abzuschalten,wenn ein anderes IC angesprochen wird und seine Daten auf den Bus schickt.Gäbe ja sonst einen Kurzschluss.
Bei statichen Ram's und Eprom's sieht das Ganze ähnlich aus.Hier kommt noch (mindestens) ein Steuereigang hinzu.Es ist der WE oder WR Eingang.Dieser Eingang teilt dem IC mit,ob Daten eingeschrieben (Write) oder gelesen (Read) werden sollen.Dieses Signal kommt von der CPU.Dann kommt in bestimmten Fällen noch das CE (Chip Enable) und das OE (Output Enable) Signal hinzu.Hier kann von anderen "Mitspracheberechtigten" z.B.der ULA oder Multiface's auf andere Speicher umgeschaltet werden.

(Bild 3)

Bei den dynamischen Ram's sieht das Innenleben etwas anders aus.Sie haben meist keinen Spaltendecoder für den Datenbuss ,weil sie nur 1 Bit ausgeben.Deshalb müssen für einen 8 Bit Datenbuss 8 Ram's parralel geschaltet werden.(Außer dem Datenausgang selbstverständlich.)

(Bild 4)

Da dynamische Ram's sich nicht Batteriepuffern lassen und in der Schaltung zu kompliziert sind,kommen sie für den Bastler kaum in Frage.Ich werde also auch nicht näher auf sie eingehen.Für uns eifrigen Lötkolbenschwinger sind nur die statischen Ram's interressant,zumal die Pinbelegung die gleiche ist wie bei den entsprechenden Eprom's,also ohne löterei gegen diese austauschbar sind.Zum Schluss noch etwas zu einem Kriterium,welches ich bereits in einer früheren Info angesprochen hatte,die Access Time.
Das ist die Zeit,die das IC braucht,bis es nach anlegen der Steuersignale die Daten auf den Ausgang legt,bezw.diese eingeschrieben hat.Es ist verständlich,dass,je komplizierter das Innenleben ist,es einige Zeit dauert bis der entsprechende Vorgang abgeschlossen ist.Der Fachausdruck dafür heißt Durchlaufverzögerung.Auch müssen die Signale in einer bestimmten Reihenfolge angelegt werden.Beispiel ;

Vom Rom soll in's Ram gesprungen werden.Zuerst muss also das Rom abgeschaltet werden.Zur Sicherheit muss eine kleine Pause eingelegt werden um sicher zu stellen,dass der Vorgang abgeschlossen ist.Dann wird der Adressbuss gesetzt.Pause. Read/Write setzen.Pause.Mit CS den Datenbuss freigeben.
Dieser Zyclus wird in der Regel von der CPU vorgegeben.Je höher die Taktfrequenz,um so geringer die Pausen.Und wehe, das nächste IC wird zugeschaltet,ehe die anderen nicht den Hahn zugedreht haben.Dann gibts Datensalat oder Crash !
Das andere Extrem ; hat das IC in der ihm zur Verfügung stehen Zeit die Daten nicht ausgegeben oder eingelesen entsteht ebenfalls Datensalat mit Fehlinterpretationen der CPU.So warscheinlich geschehen bei Richard Raddatz,der das Rom gegen ein Eprom getauscht hat und anschließend ging der Joystick nicht mehr.Hier nochmals gesagt;

Die Access Time sollte beim Einsatz im Speccy 200 nS,besser 150 nS betragen.Und für Eprom's sollten welche der Marke NEC verwendet werden.Mit anderen Herstellern hatte ich bisher nur Ärger !
Damit möchte ich den Speicherexkurs beenden.Nun sind andere Freak's aufgefordert,entsprechende Anwendungsbeispiele zu bringen.
PAUL

Bild 1

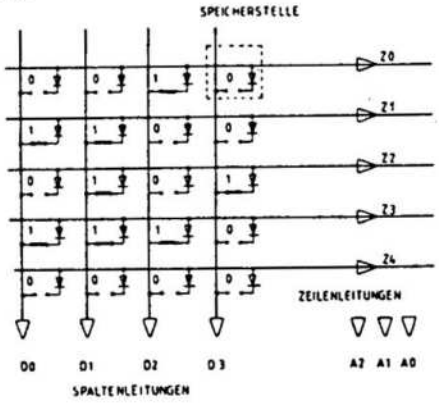


Bild 2

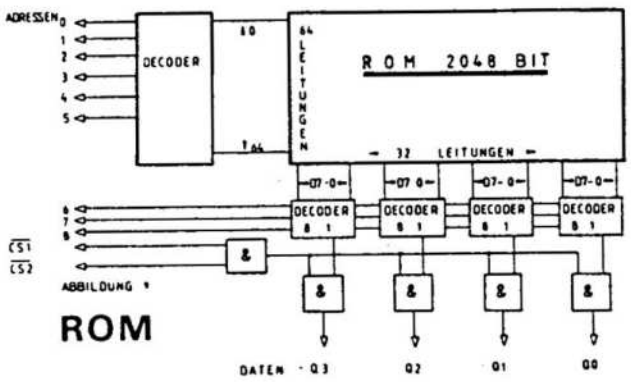


Bild 3

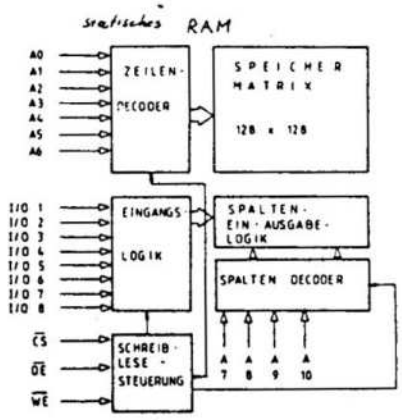
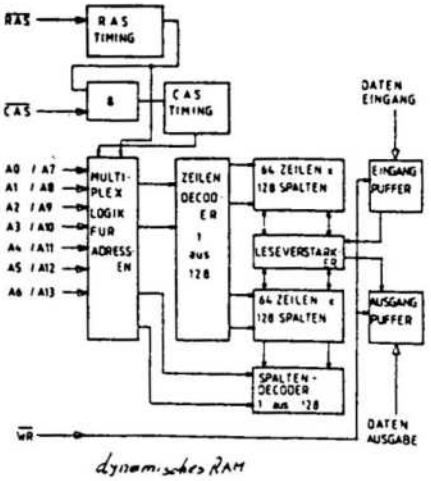


Bild 4



S P E C T R U M - I N T E R N (3)

Die Peripherie; Umfeld der CPU (1)

Im letzten SPECTRUM INTERN hatten wir den Prozessor etwas belichtet. Doch so ein Prozessor ist ganz allein völlig machtlos und nutzlos. Er braucht viele Begleiter. Auf die will ich jetzt näher eingehen.

Der Takt
Der Clock-Eingang (Takt) regelt das Tempo, in dem der Prozessor arbeitet. In fast jeder elektronischen Uhr ist ein Quarz, der den Takt der Uhr bestimmt. Dieser Takt ist sehr schnell, und wird heruntergeteilt, bis er z.B. Sekundentempo hat. Der Z80 bekommt 4 Mega ungeteilten Herzens, äh, 4 Mega- hertz ungeteilt. Mit diesem Takt ist z.B. der Befehl, eine Speicherzelle aus dem Akku zu laden, insgesamt mit 0,0025 mSekunden erledigt.

Das Verkehrsmittel des Computers: der Bus

Der Datenbus :
Sicher oft gehört, als "8 Bit breit" oder 16 oder 32 Bit. Die Breite meint, wieviel Leitungen nebeneinander liegen. Beim Spectrum ist der Datenbus 8 Bit breit. Das heißt, daß der Datenbus Zahlen von 0 - 255 darstellen kann. Um eine Zahl zu laden, die höher als 255 ist, muß der Wert hintereinander gesendet werden. (Als High-Low-Byte; Lexikon)

Der Adressbus: ...
ist beim Specci 16 Bit breit. Damit kann man Zahlen von 0 bis 65535 darstellen (adressieren). Wenn man PEEK 32768 eingibt, wird auf den Adressbus die Zahl 32768 gelegt, auf den Datenbus wird der inhalt der betreffenden Speicherzelle kopiert.

Der Steuerbus :
Er regelt die Funktionen, die gerade ausgeführt werden. Die wichtigsten Leitungen sind Read, Write, IOReq, MReq.
Am Schluss steht dazu noch eine Tabelle.

Allgemein ist das Kennzeichen der Busse, daß sie an jedes Bauteil herangeführt werden. Jedes Bauteil bekommt durch die Beschaltung mit dem Bussystem seine spezielle Funktion. So könnte ein Portbaustein ohne weiteres als Speicher gelesen werden, wenn man statt IOReq eben MReq an den Baustein anschliesst. Oder ein Rom, welches die Adresse 0 bis 16384 hat, läßt sich durch eine einzige Adressleitungsänderung zum Bereich 16384 bis 32767 machen.

Der Port
... gehört zu den wichtigsten Peripheriebausteinen. Stellt euch eine Tür vor, die am Datenbus liegt, und acht Eingänge auf der anderen Seite hat. Sie wird nur dann geöffnet, wenn die Adresse der Tür angewählt ist, und die IOReq-Ltg aktiv ist. Die Tür steht jetzt offen, und wenn die Read-Ltg aktiv ist, werden die acht Eingänge auf den Datenbus gelegt, ist aber die Write-Ltg aktiv, wird der Inhalt des Datenbusses auf die Eingänge kopiert. Dadurch können z.B. Relaise anziehen oder Lampen aufleuchten. Zu erwähnen wäre noch, daß durch Steuerbefehle festgelegt werden muß, welche Leitungen des Ports als Eingänge, welche als Ausgang arbeiten sollen.
Im Spectrum wird kein Portbaustein verwendet; die ULA hat auf der Portadresse 254 (Tastatur) und 253 (Printer) Funktionen. Auf diese Sache kommen wir noch beim Thema ULA.

Der Speicher
Ohne ihn läuft nichts. Er enthält das Programm, Daten, Variable usw. Das alles letztendlich nur in Form von Nullen und Einsen. Im Spectrum ist von 0 bis 16383 das Spectrum Rom, ab dort der Ramspeicher. (ROM, RAM, siehe Lexikon SI(2).)
Das Ram beim Spectrum ist interessant; pro bit ist jeweils ein IC vorhanden, mit 16384 * 1 Bit. Acht ICs, so kommt man auf bie Breite des Datenbusses.
Für Ersatzteilfreunde: Im Bildschirm-Ram
von 16384 - 32767 werden 4116 verwendet, mit 16384 * 1 Bit.
Von 32768 - 65535 werden 3732H verwendet, mit 32768 * 1 Bit.

S P E C T R U M - I N T E R N (3)

Die Peripherie; Umfeld der CPU (2)

Jetzt hatten wir den Takt mit Quarzsteuerung, Speicherzugriff und Portbausteine abgehandelt. Als nächstes ist die ULA an der Reihe, die m.E. das schwierigste Ding ist. Sie kommt ab SI 4 an die Reihe.
Wir haben gesehen, daß von den Ltg MReq, IOReq, RD, WR einiges abhängt. Deshalb noch eine Tabelle zum besseren Verständnis:

MReq= Speicherzugriff RD = Read, lesen
IOReq= Portzugriff WR = Write, schreiben

MReq+RD =	Speicherzelle lesen	(PEEK)
MReq+WR =	Speicherzelle schreiben	(POKE)
IOReq+RD =	Portadresse auslesen	(IN)
IOReq+WR =	Portausgang schreiben	(OUT)

Fremdwörterlexikon :

HIGH- LOWByte : Bei Computern ist es üblich, zwei 8-Bit-Gruppen, also Bytes, zu einem High- und Lowbyte zusammenzufassen, wenn die anzuzeigende Zahl größer als 255 ist. Ein Byte kann 256 verschiedene Werte anzeigen, 0 - 255. Soll jetzt die Zahl 32769 angezeigt bzw gespeichert werden, passiert das wie folgt:
Das High-Byte ergibt sich aus INT 32769/256 = 128.
Das Low-Byte: 32769 -(256*Highbyte)= 32769-32768=1.
Highbyte: 128 , Lowbyte: 1 - Im Computer wird erst das Low-Byte, dann das High-Byte gespeichert.
Rückrechnung: 256 * HByte + LByte, 256 * 128 + 1 =32769.

Quarz : Kleines Bauteil, welches mit einer bestimmten Frequenz schwingt, und das sehr genau. Diese Schwingungen können heruntergeteilt werden oder als Taktgeber verwendet werden. In Funkgeräten werden sie zum erzeugen des Trägers verwendet. Im Spektrum gibt es zwei: einer mit 14 MHz, der ist an die ULA angeschlossen. Sie teilt den Takt auf 4 MHz und gibt ihn weiter an die CPU. Der zweite Quarz mit 4,43 MHz wird im Videobaustein LM 1889 zum Bildaufbau verwendet.
Der Modulator hat keinen Quarz (hab nachgesehen!). Er erzeugt die Modulationsfrequenz aus zwei Transistoren.

So, jetzt reicht's mir. Euch doch auch, oder ????

Bis zum nächsten Mal, wo es wieder heißt: Spectrum Intern (4)...

D

****
* STEFAN LIMMROTH WIMMELSWEG 8 2000 HAMBURG 60 040 270 36 86 *
****

Lieber Rolf,

würdest Du bitte noch diese kleine Anfrage im nächsten Club-Info veröffentlichen:

Zu dumm: ausgerechnet Seite 29 aus meiner ck' 6/7-87 ist herausgerissen. Es geht mir um den Artikel und das Programm zum Thema "Tasword-Files DFU-tauglich machen". Wer von Euch Usern ist so nett, und fotokopiert mir die entsprechende Seite aus seiner Ck'? Noch toller wäre es natürlich, wenn jemand das Programm schon in abgetippter Form hätte. Ich interessiere mich für alle drei "DFU"-Programme in dieser Nummer der Ck' (S.26 - S.34). Porto- und sonstige Kosten werden natürlich erstattet. Meine Adresse:

****
* STEFAN LIMMROTH WIMMELSWEG 8 2000 HAMBURG 60 040 270 36 86 *
****

Hubert Kracher
Kirchdorfer Str. 5
8201 GroBholzhausen

****
* DOUBLE 'H' SOFTWARE *
****

Harald Lack
Heidenauer Str. 5
8201 Raubling

Hallo Mit-User!

Das Programm, über das wir heute kurz berichten wollen, ist in seiner Art nicht sehr verbreitet. Es handelt sich nämlich um eine Datenbank für Schachspieler, genannt SCHACHBUCH. Gewiß gibt es für den Spectrum eine ganze Menge guter Schachprogramme wie Cyrus, Superchess oder Colossus, aber welcher begeisterte Computerschachspieler notiert seine Partien schon immer mit oder findet sie wenn er sie sucht. Hier schafft SCHACHBUCH Abhilfe.

SCHACHBUCH ermöglicht es dem Freund des königlichen Spiels seine oder andere interessante Partien inklusive Kommentar und Zugvarianten zu speichern. Außerdem kann man zu jeder Zeit seine Partien noch einmal Zug für Zug nachspielen laßen. Das Programm bietet übrigens eine ganze Menge an recht guten Features, die hier kurz aufgelistet werden sollen:

- Im Spectrum 48 K können bis zu 255 Partien (ca. 30000 Züge) abgespeichert werden
- Das Brett läßt sich jederzeit umdrehen
- Nach jedem Zug kann ein Kommentar eingegeben werden
- Bei jedem Zug können bis zu 7 Varianten abgespeichert werden
- Die Endspiel- oder Mittelspielstellung kann aufgebaut werden
- Man hat die Möglichkeit zwischen 2 unterschiedlich großen Brettern zu wählen
- Die Partien können mit oder ohne Kommentar ausgedruckt werden
- Jede Stellung innerhalb einer Partie läßt sich schnell erreichen (vorwärts oder rückwärts)
- Die Partien können mit beliebigem Tempo automatisch nachgespielt werden
- Die Eingabe ist sehr einfach und schnell, da sie in Kurznotation erfolgt

Wie man sieht bietet dieses Programm schon einiges. Das Programm ist übrigens großteils in Maschinensprache geschrieben. Ein kleiner Nachteil des Programmes ist es, daß pro Partie nur maximal 127 Züge eingegeben werden können, doch sind Partien in dieser Länge äußerst selten. Weiterhin verarbeitet das Programm folgende Situationen nicht:
Es dürfen in einer Partie nicht 3 Damen, Springer, Türme oder zwei weiß- oder schwarzfeldrige Läufer der gleichen Farbe auf dem Brett sein. Jetzt noch kurz zu den einzelnen Programmteilen.

1. Partie schreiben

Dieser Programmteil dient der Eingabe der diversen Partien. Zuerst muß allerdings der Name der Spieler und die Art der Eröffnung eingegeben werden. Ist dies erledigt, fragt das Programm, ob man eine Stellung eingeben will. Wird dies verneint kommt man in die normale Ausgangsstellung des Brettes und kann unvermittelt Zuege eingeben. Ansonsten findet man ein leeres Brett vor. Will man eine Stellung eingeben, so kann man die Bauern einfach durch Eingabe des Feldes setzen. Die anderen Figuren müssen mit Kleinbuchstaben vor dem Feld eingegeben werden (z. B. te4 umd den Turm auf e4 zu setzen). Um die Dame zu setzen muß man entweder ein kleines q (queen) oder ein GROSSES D eingeben. Um ein Feld zu löschen oder um falsche Eingaben zu berichtigen genügt die Eingabe von 0+Feld (z. B. 0b3 um das Feld b3 zu löschen). Außerdem gibt es noch einige andere Befehle, die im folgenden kurz erläutert werden sollen. Symbol Shift (SS) und k ändert die Farbe der einzugebenden Figuren. SS+i dreht das Brett um. SS+0 springt aus dem Eingabemodus heraus und geht an den Anfang des Programmes. SS+x kennzeichnet ein Stellung als

vollständig eingegeben. Dann, nach Beendigung der Eingabe, wird gefragt wer am Zug ist. Jetzt folgt die Zugeingabe die laufend auf korrekte Züge überprüft wird. Wie bereits weiter oben erwähnt, werden alle Züge in Kurzform eingegeben. Sonderformen bilden die beiden Rochaden. o = kurze Rochade, p = lange Rochade. Die Eingabe von ab6 kennzeichnet beispielsweise einen sogenannten en passant Zug. Bei einer Bauernumwandlung muß zusätzlich eingegeben werden, in welche Figur man umwandeln will (z. B. e8,q1 für Dame). Nach jeder Eingabe wird der Zug auf dem Brett gespielt. Ebenso erscheinen Zugnummer und Farbe und der verbleibende Speicherplatz. SS+r nimmt den letzten Zug zurück, SS+t schaltet den Ton ein oder aus. Ein eingeschalteter Ton ist sehr vorteilhaft, da so jede Falscheingabe akustisch angezeigt wird. SS+0 springt zurück in das Menü ohne die Partie abzuspeichern. SS+k springt bei Zugeingaben in den Kommentarmodus. Man hat maximal 5 Zeilen um einen Kommentar einzugeben. SS+v ruft den Variantenmodus auf. Jetzt muß man die Anzahl der Varianten (ohne den Zug aus der Partie) eingeben. Dann wird die Variante eingegeben. Um eine Variante zu beenden gibt man SS+x ein. Jetzt kann die nächste Variante eingegeben werden. Den Hauptzug immer am Ende eingeben. Der Bildschirm zeigt übrigens an, ob man sich in der Partie oder in einer Variante befindet. Es ist allerdings nicht möglich eine Variante einer Variante einzugeben. Die maximale Anzahl von Varianten beträgt 7. Will man zu einem Zug Kommentar und Varianten eingeben, so muß zuerst der Kommentar eingegeben werden. SS+x in der Partie beendet diese und speichert sie ab.

2. Partie spielen

Hier ist es nur notwendig die Nummer der gewünschten Partie einzugeben. Danach kann man mit Tastendruck die Züge ausführen. Eine besondere Funktion hat die Taste "g". Mit ihr startet man den Automodus, d. h. die Züge werden per Programm ausgeführt und man braucht nicht mehr eine Taste zu drücken. In diesem Zusammenhang kann man mit der Taste "e" die Pausenlänge zwischen den einzelnen Zügen einstellen. Die erneute Betätigung der Taste "g" schaltet den Automodus wieder aus. Mit Auslösung der Taste "u" werden die Züge blinkend ausgegeben, "y" bewirkt dieses nur für den letzten Zug. Mit der Taste "p" kommt man schnell 5 Züge vor oder bis zum Anfang der nächsten Variante, mit "o" geht es schnell 5 Züge zurück oder bis zum Anfang der letzten Variante. Mittels der Taste "w" schaltet man zwischen dem grossen und dem kleinen Brett um. Beim grossen Brett werden allerdings keine Kommentare angezeigt. Wenn ein Kommentar eingegeben ist, wird ein Hinweis ausgegeben, daß es einen Kommentar gibt. Um ihn zu lesen wieder auf das kleine Brett umschalten. Mit der Tastenkombination SS+w kann man die Partie anhalten und einen nicht in der Partie befindlichen Zug ausprobieren. Um in die Partie zurückzukehren genügt die Eingabe von SS+0. Varianten und Kommentare sind in diesem Modus nicht möglich. Wenn diverse Varianten unten am Bildschirm angezeigt werden, kann man sie durch drücken der entsprechenden Taste spielen. Die letzte Variante bildet dabei immer den tatsächlich gespielten Hauptzug. Dieser Hauptzug kann durch drücken einer beliebigen anderen Taste gespielt werden. Eine unmittelbare Rückkehr ins Hauptspiel ist durch die Taste "o" möglich.

3. Partien drucken

Hier kann man die Partien mit oder ohne Kommentar auf einem ZX-Printer kompatiblen Drucker ausgeben lassen.

4. Partien auflisten
====================

Dies bildet die Übersicht über alle gespeicherten Partien. Es ist möglich in der Übersicht zu blättern oder sie mittels Eingabe von "P" auszudrucken. Mit "0" kehrt man ins Menü zurück.

5. Partien löschen
==================

Durch Eingabe der Partienummer des Verzeichnisses kann jede beliebige Partie gelöscht werden.

Die Taste 6 ist nicht belegt.

7. Buch speichern
=================

Ein Buch ist eine Ansammlung von Partien die im Rechner gespeichert sind. Unter Angabe eines Namens kann man sie auf Cassette oder Microdrive abspeichern.

8. Buch mergen
==============

Funktioniert wie das MERGE im Basic auch, allerdings überprüft das Programm nicht, ob der Speicherplatz ausreicht. Ist das Buch das nachgeladen werden soll länger als der frei Speicher stürzt das Programm ab.

9. Buch laden
=============

Ein Buch wird von Cassette oder Microdrive geladen. VORSICHT! Alle Daten die vorher im Computer waren werden gelöscht.

0. Neues Buch
=============

Sämtliche Daten im Computer werden gelöscht und ein neues Buch wird eröffnet.

Zum Schluß soll noch angemerkt werden, daß viele Eingaben eine Bestätigung anfordern. Dies ist sicherlich im Sinne des Anwenders damit nicht durch Falscheingaben wichtige Daten vernichtet werden.

Soviel für heute. Das Programm wurde übrigens von CLive Spark, Hofgasse 23a, 6117 Schaafheim-Mosbach geschrieben und ist unter dem Label von Flying Pig Programms erschienen.
Bei Interesse solltet Ihr Euch direkt an obige Adresse wenden.

Bis zum nächsten Mal.....

Spectrum User Club Wuppertal

SPECTRUM INTERN

Hallo Freak's.

Zum Thema Spectrum intern hat man mich verdonnert,etwas zu den Datenspeichern zu verbraten.Vor allem den Halbleiterspeichern.

Als erstes,wer sich näher damit beschäftigen will,kommt ohne Literatur nicht aus.Deshalb hier eine Buchempfehlung :

SCHÜSSLER,"IX SPECTRUM Hardware-Erweiterungen",ISBN 3-89011-63-0

von Datat Becker.

Damit ich mir nicht alles selber ausdenken muss,werde ich mir erlauben,in diesem Buch ein wenig abzugucken.

1.) Die Arten der Speicher IC's :

ROM = Random Accessed Read Only Memory =

Nur Lesespeicher mit wahlfreiem Zugriff.Das Programm wird schon bei Herstellung des Chips eingebracht.

PROM= Programmierbares ROM

Das Programm wird vom Anwender mittels Programmbrenner eingebracht.Beiden Speichern ist gemeinsam,dass eine einmal gesetzte Information nicht mehr geändert werden kann.Sie bleibt bei Spannungsausfall jedoch erhalten.

RAM = Random Accessed Read/Write Memory =

Schreib/Lesespeicher mit wahlfreiem Zugriff.

Die Informationen können ein und ausgelesen werden,werden jedoch bei Spannungsausfall gelöscht.Es gibt Statische und Dynamische RAM's.Davon später mehr.

EPROM = Erasable Prom = Löschbares Prom

Eine eingespeicherte Information bleibt bei Spannungsausfall erhalten.Vor dem Einschreiben neuer Informationen muss das Eprom mit UV Licht gelöscht werden.Auch Sonnenlicht und bestimmte Arten von Kunstlicht können das Eprom löschen.Deshalb muss das Fenster des Eprom nach dem "brennen"(so nennt man das laden eines Eprom's),mit einem Lichtundurchlässigen Streifen zugeklebt werden.

EEPROM = Elektric erasable Prom = elektrisch löschbares Prom.

Das gleiche wie ein Eprom.Nur das anstatt des UV Lichtes zum löschen eine Spannung ausreicht und das löschen wesentlich schneller geht.

Ein kurzer Impuls genügt.Nachteil dieser EEprom's : sie sind Schweineteuer ,halten nicht lange,verlieren mit der Zeit die Daten und gibt es nur für begrenzten Speicherplatz.

EEprom,sowie andere Exoten wie Magnetblasenspeicher sind für uns Speccyaner ohne Bedeutung.Ich werde auch auf diese im weiteren nicht näher eingehen.

Wie funktioniert das Ganze ?

Fangen wir mal bei der einfachsten Möglichkeit an.Am Anfang war die Diode und ein Zähler.Nehmen wir an,der Zähler hat 10 Ausgänge.Bei jedem Takt geht nacheinander einer der Ausgänge auf Plus.Ich möchte bei Takt 1,5 und 9 ein Relais schalten.Ich werde also an Ausgang 1,5 und 9 je eine Diode anbringen.Die 3 anderen Enden der Dioden zusammenlegen und auf das Relais legen.Ganz Schlaue werden sich fragen,warum denn eine Diode,ich kann die Ausgänge doch direkt miteinander verbinden.Stimmt.Aber nur unter bestimmten Vorraussetzungen.Unser hier verwendeter Zähler wechselt aber an den Ausgängen von 0 nach Plus ! Und da gäbe es einen Kurzschluss !

Bleiben wir also bei den Dioden.Unser Zähler und die 3 Dioden bilden ein,wenn auch primitives,ROM.Tatsächlich sind in Urgroßvaters Computerzeit Programmschaltwerke so aufgebaut worden.

Im nächsten Schritt denken wir uns ,na sagen wir mal,100 Dioden schön sauber nebeneinander auf einer Platine.Eine Seite der Dioden ist miteinander verbunden.Die anderen Beine gehen an einen Zähler bis 100.Alles schon sauber auf einer Platine.Fix und fertig zu kaufen.Und billig,da Massenfertigung.Billiger jedenfalls,als meine Schaltung mit den 3 Dioden von Hand gefertigt.Ich brauche aber nur die 3 Dioden für mein einfaches Programm.Was mache ich also ?

Ich kneife die nicht benötigten Dioden einfach an einer dafür vorgesehenen Stelle durch ! Und schon habe ich ein PROM.

Nun wird kein Mensch mit einem winzigen Seitenschneider auf dem Chip die Dioden abkneifen.Dies geschieht natürlich elektrisch mit einem Programmiergerät.Zwischen Diode und Anschluss ist eine elektrische Schwachstelle,man könnte Sicherung dazu sagen,eingebaut.Diese Schwachstelle verträgt weniger Belastung als die Diode.Belaste ich die Diode nun mit ihrem maximal zulässigen Strom,wird diese Schwachstelle durchbrennen.Deshalb auch der Begriff "ein Eprom brennen".Verständlich,dass eine einmal durchgebrannte Schwachstelle nicht mehr zu reparieren ist.Bei einem Eprom ist es ähnlich.Nur das diese Schwachstelle nicht aus einem hauchdünnen Aluminiumstreifen besteht,sondern aus einem UV Licht empfindlichen Material .Nähere Einzelheiten darüber kratzen uns aber nicht.

Anders die RAM's.

Es gibt statische und dynamische Ram's.Statische Ram's benutzen eine bistabile Kippstufe als Schalter.Dynamische Ram's einen winzigen Kondensator in Form eines MOS Fet Transistors.Hier wird der Ausgangsstrom unseres oben genannten Zählers nicht mehr direkt über die Dioden zum treiben unseres Relais benutzt,sondern zum schalten der Transistoren im Ram.Unser Ram muss also den benötigten Strom aufbringen um die Nachfolgenden Verbraucher zu treiben.

Noch ein wichtiger Unterschied zwischen statische und dynamischen Ram's :

Statische Ram's kann ich mit Batterien puffern,um bei Spannungsausfall die Daten zu erhalten.

Dynamische Ram's müssen ständig neu geladen werden (Refresh=auffrischen)damit der Inhalt erhalten bleibt.Grund ; die winzigen Kondensatoren entladen sich durch den Leckstrom im Laufe der Zeit.Diese Zeit kann Millisekunden aber auch Sekunden betragen.Eine Batteriepufferung geht also hier nicht.

Warum also doch dynamische Speicher ? Nun,sie sind billiger in der Herstellung und kleiner bei gleicher Speicherkapazität als statische Ram's.Leider ist unser Speccy ständig damit beschäftigt,diese Ram's zu refreshen,was natürlich auch damit beiträgt,dass er nicht gerade der schnellsten einer ist.

Soviel mal im 1.Artikel.Im nächsten Artikel dann näheres über Spalten und Zeilenleitungen und wie so ein Käfer im Zusammenhang mit einer CPU arbeitet.Ich hoffe,ich habe mich verständlich genug ausgedrückt und konnte dem einen oder anderen etwas neues sagen.

PAUL

Spectrum User Club Wuppertal

=Manfred Nolten, Hauptstraße 20, 4006 Erkrath-2 01.03.89

H I L F E ! ! ! !

Ich bitte um dringende Hilfe zu den folgenden Problemen :
1.Im März 1988 erstand ich auf der Hobbytronic einen Beta-Controller,Typ 5.03, und gab ihn meinem Bekannten in Barcelona, der ebenfalls aktiver Spectrum-User ist. Im September 1988 gab das BETA seinen Geist auf, nach dem Einschalten waren entweder Zufallsgrafiken auf dem Bildschirm zu sehen, oder garnichts. In jedem Fall meldete sich das BETA-DOS nicht mehr. Ich habe dann den Controller mit dem Oscilloscope eingehend getestet, ohne Schaltplan, also Leiterbahnen prüfen, IC's gemäß Datenblättern testen, usw. Das Ding ist nicht defekt, sollte gehen. Meines Wissens nach bleibt also nur noch ein Baustein übrig, nämlich das ROM. Da ich kein 5.3 ROM zur Verfügung habe, konnte ich den Rom-Inhalt des defekten 5.03 BETA nicht prüfen. In meiner Bekanntschaft hat auch niemand einen 5.03 BETA, lediglich 3er und 4er Versionen sind vertreten. Von diesen Bekannten hörte ich dann auch, daß ROM-Fehler des öfteren bei den BETA's auftreten, fühle mich also in meiner Auffassung gestärkt. Jetzt meine F R A G E : Kann mir jemand ein ROM 5.03 gegen Kostenerstattung überlassen?? Falls negativ,eine Kopie des 5.03 ROM auf Band wäre auch hilfreich, ich habe einen Eprommer und könnte mir dann das ROM selbst brennen. Im Namen meines seit 6 Monaten wartenden Bekannten bedanke ich mich schon jetzt für Eure Hilfe. (6 Monate ohne Spectrum..... Das kann man doch niemanden zumuten, oder ????)
2.Ich habe einen Sinclair 48 K (Gummi) mit angeschloßenem OPUS Spectrados Controller (Vorläufer der OPUS), 1* 5,25" DS/DD / 1* 3,5" SS/SD Floppy. Der Controller ist kompatibel mit den aktuelleren DISCOVERIES, hat also auch einen Printer Port. Seit kurzer Zeit habe ich mir ein zweites System aufgebaut : Sinclair 48K (Gummi) mit einer Discovery 2* 3,5" DS/DD. PROBLEM: Wie bekomme ich die Programme von den 5,25" Disks, sowie den 3,5" Single Side Disks auf die neue Discovery Station?? LOGO, ich kann die 5,25" und das SS 3,5" Drive an die Discovery anschließen und dann die Programme per File-Copy rüberkopieren. Will ich aber nicht, d.h. Floppystecker und Stromstecker der Floppies ändern, Gehäuse auf,usw.
Warum sollte man nicht die Disketten-Inhalte per PARALLEL PORT hin-und herschieben??? Laut OPUS Anleitung soll das sogar möglich sein.(Station 1 +2 : OPEN#3;"b" , Station 1: MOVE *1;"file" TO "b" , Station 2 : MOVE "b" TO "m";1;"file"). Das ist zwar eine zeitraubende Sache, funktioniert aber dennoch nicht. Station 2(empfangende)eröffnet lediglich einen CAT Eintrag mit dem Namen des zu transferierenden Programmes. Mehr tut sich dann nicht mehr. Soviel d zu. Gemäss OPUS Anweisung habe ich die Parallel Ports mit einem Kabel verbunden, welches Pin zu Pin verbunden ist, also 1 an 1 , 2 an 2, usw. Das Kabel arbeitet einwandfrei, wenn ich es als Druckerkabel jeweils mit einer der Stationen und dem Drucker verbinde. Kann alsoauch kein Defekt vorliegen. Das war's also.
Hat jemand sich schonmal an das Thema Datentransfer zwischen DISCOVERIES via dem Parallel Port herangemacht?? Am Besten wäre wohl eine Lösung in Maschinencode,also Programmierung unter Einbeziehung des Discovery ROMS. Laut Maschinencode Section 4 der OPUS soll eine Programmierung des Parallel Ports über die CALPHY Routine möglich sein. Ich habe es probiert,aber noch keinen Erfolg erzielt.
W E R K A N N H E L F E N ?????? Vielen Dank im Voraus!!!

Sonstiges : Arbeite jetzt auch mit dem Desktop Publisher, den Herr Austel schon mehrfach im INFO beworben und vorgestellt hat. Logo,daß ich noch nicht alle Kniffe beherrsche, habe das Teil gerade einige Tage. Bin aber sehr angetan von dem Programm und kann es wirklich jedem empfehlen. Im Moment fällt mir nur ein Kritikpunkt ein : Im Textmodus (Brief schreiben) fehlt mir die Übersicht über die aktuellen Zeilenstände. In Tasword wird das permanent angezeigt. Will man also in seinen Text mit dem DTP eine Grafik einbinden, dann kann es passieren, daß die Grafik an das Blattende gerät, und auf der zweiten Seite weiter gedruckt wird. Den aktuellen Zeilenstand kann man auch nicht erfahren, wenn man per CAPS/INV. VIDEO in das 2.Menü geht. Dort gibt es lediglich info über Worte gesamt,und freien Speicher.

Auch im 3.Menü (CAPS/INV.VIDEO drücken, dann P für drucken = 3.Menü) finde man die Angabe über die benutzten Zeilen nicht. Schade, bleibt also nur, zur Textanfang zu gehen und dann per Cursor runter bis zum Textende die Zeilen zu zählen. Falls die Zeilenzahl doch irgendwo ersichtlich sein sollte, bzw. jemand es besser weiß als ich, dann bitte mir mitteilen. In dem Falle entschuldige ich mich natürlich für die Falschinformation.
Ansonsten ist das, was ich bisher mit dem DTP gemacht habe wirklich sehr gut. gut dokumentiert im Handbuch, etc. Ich kann das Programm wärmstens jedem Sinclair User empfehlen!!

V E R K A U F E :

1.ALPHACOM Printer mit Papierrollen			DM 50,-
2.Interface I	2*	je	DM 50,-
3.Microdrive	2*	je	DM 30,-
4.Cartdridges	ca.50 Stück,teils mit Prg.	je	DM 5,-
5.DKTronics Lightpen			DM 20,-
6.Currah Microspeech			DM 20,-
7.Dig.Tracer (Zeichengerät) mit IF/Manual/Soft			DM 30,-

Alle Teile funktionieren, liegen lediglich seit 1 Jahr unbenutzt hier rum.Bei Interesse bitte schriftlich melden. Ich kann nicht per Nachnahme schicken, da ich kein PostGiroKonto habe. Bitte daher die evtl. Besteller um Bezahlung nach Erhalt der Ware.Vertrauen gegen Vertrauen. Preise beinhalten Verpackung und Porto.

Hier noch eine kurze DEMO mit dem DTP, der Ladescreen von Operation Wolf. Schade, daß das Programm Bandnachlader hat, als OPUS-User sind mir die Bandnachlader ein Greuel. Hat schon jemand eine Konvertierung vorgenommen ? Ich würde mich freuen, wenn sich mal einige OPUS User melden würden, die bereits OPUS adaptierte Programme mit Nachlader haben, oder diese machen können.
So, das war alles für heute. Bis demnächst also, herzliche Grüße,
M A N F R E D .

Hallo Spectrum User !

Folgende Sachen biete ich an:

Spectrum Bücher Liste

Titel:	Autor:	Preis:
1. Was der ZX Sp. alles Kann	Th.Guss	8.00 DM
2. ZX Sp. Maschinencode	Stewart/jones	8.00 DM
3. Rund um den Spectrum	Floegel	8.00 DM
4. ZX Spielkiste	Stewart	8.00 DM
5. 50 Programme für den Sp.	Valentine	8.00 DM
6. ZX Microdrive Buch	Pennell	8.00 DM
7. Maschinencode Routinen	Hardman/Hew.	8.00 DM
8. Das Sp. Buch	Toms	8.00 DM
9. 33 Programme für den Sp.	Hülsmann	8.00 DM
10. ZX Sp. Börse	Miltz	8.00 DM
11. Spaß und Profit	Harwood	8.00 DM
12. Sechzig Programme für Ihren Sp.	Collection	8.00 DM

Plus Porto und Verpackung !

Abs.Gerold Windt Waldstr.15 6054 RODGAU 6 Tel.06106/4476

Spectrum User Club Wuppertal

Bauch Marcus
Dohlenfelsenstr. 24

8839 Wellheim-Konstein

Konstein,01.03.89

Hallo SPECCI-Freaks !

Nun möchte ich auch mal wieder was zum INFO beitragen.
Villeicht isses schon ein alter Hut, aber wer weiß ???
Es handelt sich nämlich um's MULTIFACE one, und zwar wie man den Screen ins Programm einbaut.

Vorbereitung :

1. Listing 1 abtippen und mit SAVE "M1-Loader"LINE 10 abspeichern.
2. Listing 2 abtippen, erste Zeile auf 0 setzen (POKE 23756,0) und mit SAVE "M1-Copy"LINE 0 abspeichern.
3. Listing 3 abtippen und mit SAVE "M1-Copy-MC"CODE 23296,53 abspeichern.

Anleitung :

So, zuerst mal das gewünschte Programm absaven (is' ja logisch !). Anschließend ebenfalls den Screen speichern, am Besten auf eine extra Kassette.
Den Speicher jetzt löschen und das Original M1-Ladeprogramm in den SPECCI laden. BREAK drücken, INK 7 und listen.
Als Nächstes die Inhalte der folgenden Adressen aufschreiben oder ausdrucken.

PRINT PEEK 23777 und 23778
PRINT PEEK 23802 und 23803

Speicher wieder löschen und das Programm M1-Loader in den SPECCI holen. Ihr werdet jetzt nach den Werten gefragt, die vorher aufgeschrieben wurden. Wenn das geschehen ist, die Zeilen 10-170 löschen und den Loader mit SAVE "Programmname" LINE 0 auf die richtige Kassette abspeichern. Der LOADER ist somit fertig.

Nun clearen wir SPECCIS RAM nochmal und laden das Programm M1-Copy. Der MC wird automatisch nachgeladen.
Es wird nun viermal die LOAD-SAVE Routine durchlaufen.
Also zuerst den Screen laden und warten bis ein BEEP ertönt. Dann Kassette wechseln (die, wo der Loader drauf ist) und "START TAPE, THEN PRESS ANY KEY". Das File wird jetzt headerless abgespeichert. Dieser Vorgang wird nun noch dreimal wiederholt.
Habt Ihr das letzte File vom M1-Programm geladen, laßt ein bischen mehr Zwischenraum zum vorherigen File, da das Programm wieder expandiert wird (ca. 15 am Zählwerk).

So, das war's. Kassette zurückspulen und Programm ausprobieren. Ich hoffe es haut hin !

Ich habe jetzt nur noch ein Problem und ein Anliegen.

Wer hat Literatur über Maschinensprache für Einsteiger ? Maschinensprache ist für mich noch Neuland. Unkosten werden natürlich erstattet. Für Hilfe wäre sehr dankbar.

Verkaufe Original-Software

PLATOON 20.- •• THE PAWN (NUR 128K) 40.- •• EARTHLIGHT 15.- •• MAG MAX 8.- •• FREDDY HARDEST 15.- •• ARKANOID 8.- •• SOLOMONS KEY 8.- •• OUT RUN 8.- •• TERRA CRESTA 8.- •• 720 DEGREES 8.- •• LIGHTFORCE 5.- •• SILENT SERVICE 8.- •• PAPERBOY 5.- •• TWISTER 5.- •• WONDER BOY 10.- •• STARS ON THE 128 10.- •• GUNFRIGHT 5.- •• DYNAMITE DAN II 5.- •• YABBA DABBA DOO ! 2.- •• NECRIS DOME 2.- •• THE FOURTH PROTOCOL 5.- •• COLOSAL ADVENTURE 2.- •• HAMPSTEAD 10.- •• SUPER-STORY 5.- •• SPELLBOUND (NUR 128K) 5.- •• RAID OVER MOSCOW 5.- •• ZIP ZAP (WER ES HABEN WILL) •• THE WAY OF THE EXPLODING FIST 5.- •• FIST II 15.- •• FLIGHT FROM THE DARK 2.- •• CAULDRON II 15.- •• KONAMIS GOLF 8.- •• DAN DARE 5.- •• WORLD SERIES BASEBALL 8.- •• SPACE HARRIER 8.- •• HYPER SPORTS 5.- •• GENIE ONE (MULTIFACE DISASSEMBLER 48/128K) 20.- •• CYBERNOID II 15.-

Preise zuzüglich 5.- Porto und Verpackung !!!!
Preise unter 10.- VB !

Bin von Montag bis Mittwoch von 16.00 - 18.00 Uhr unter der Nummer 08427-328 zu erreichen !!!

So, daß wars für Heute. Tschüß und servus ...

12

.sting 1 --- M1-Loader

```
  1 REM aaaa
```

Karl-Heinz Meander Am Schloßberg 19, 8431 Hohenfels

Hallo Rolf, hallo Freaks,
hier gibt es wieder einen kleinen Beitrag aus der Serie Bits und Bytes, aus.Computer Kurs, der für die neu hinzugekommenen User sicherlich von Nutzen ist.
Das Betriebssystem des Spectrum bietet dem MaschinencodeProgrammierer interessante Möglichkeiten zur Steuerung des Bildschirms. In diesem Beitrag untersuchen wir die Dateien für die Bildschirmdarstellung und fassen die Systemroutinen zusammen.

Die Grafik- und Bildschirmsteuerung des Spectrum ist nicht besonders kompliziert. Wir sehen uns zunächst die ROM-Routinen an, dies das Betriebssystem des Spectrum dafür bietet.
Um den Bildschirm adressieren zu können, muß als erstes Kanal 8 durch die Anwahl von Stream 2 eröffnet werden. Für einen einfachen Anzeigevorgang ist RST#10 bei weitem die einfachste Methode. Für die eines ganzen Zeichenstrings muss man jedoch die Zeichen mit einer kurzen Routine einlesen und einzeln an die RST#10-Routine übergeben.
Die entsprechende Routine ist im ROM abgelegt. Für den Aufruf lädt man DE mit der Adresse des Strings, BC mit der Stringlänge und rufen dann die "Print String"-Routine bei #203C auf. Das erste Listing zeigt den Ablauf in der Praxis:

```
                ORG   60000
1172EA          LD    DE,MSG
3E02            LD    A,2               ;STREAM 2 WAEHLEN
CD0116          CALL  #1601             ;KANAL 8 OEFFNEN
1172EA          LD    DE,MSG            ;POINT STRING IN DE
012600          LD    BC,38             ;LAENGE IN BC
CD3C20          CALL  #203C             ;CALL PRINT-STRING
C9              RET
160A06    MSG   DEFB 22,10,6            ;CODES FÜR AT 10,6
54484520        DEFM "THE HOME COMPUTER"
160C07          DEFB 22,12,7
41445641        DEFM "ADVANCED COURSE"
```

Praktisch ist auch die ROM-Routine bei #2DE3, die eine Zahl im Fließkommaformat anzeigt. Wir haben bereits gesehen, daß die Routine bei #1C82 einen numerischen Ausdruck bewertet und das Ergebnis auf den "Calculator Stack" schiebt. Ohne diese nützliche Routine ist die Darstellung einer Zahl vom Maschinencode aus recht kompliziert. Die Zahl wird zunächst in das RegisterPaar BC oder in das A-Register geladen und dann entweder mit #2D28 die STACK-A-Routine oder mit #2D2B die STACK-BC-Routine aufgerufen, die die Zahl auf den Stack schiebt. Danach braucht man nur noch die Routine der Fließkommaanzeige aufzurufen.

```
                ORG   60000
013930          LD    BC,12345    ;ZAHLEN INS BC REGISTER
CD2B2D          CALL  #2D2B       ;BC AUF DEN CALC. STACK
3E02            LD    A,2
CD0116          CALL  #1601       ;KANAL 8 ÖFFNEN
CDE32D          CALL  #2DE3       ;ZAHLEN VOM STACK & ANZEIGEN
C9              RET
```

Die Vielseitigkeit der hochauflösenden Grafik des Spectrum zeigt sich jedoch erst beim Einsatz der Befehle PLOT und DRAW. Vom Maschinencode aus hat der DRAW-Befehl das Format DRAW x,y, wobei x und y separat behandelt werden müssen. Zur vereinfachung lassen wir Kurvenfaktoren erst einmal beiseite. Wenn eine Rückkehr zum BASIC geplant ist, muß der Wert des alternativen RegisterPaares H'L' erhalten bleiben, da die DRAW-Routine diese Daten verändert.
Der absolute Wert von x (ABS x) wird in das C-Register gestellt, ABS y in das B-Register und die Vorzeichenwerte von x und y entsprechend in D und E. Die Werte dürfen über -1,0 und 1 liegen, da die Routine sie als inkrement zur letzten geplotteten PixelPosition addiert, um die nächste Position zu berechnen.

ZWEI LINIENTYPEN

Bei einem Vorzeichenwert von 2 oder 3 ist die Linie dann gepunktet, aber auch zwei- bzw. dreimal länger als bei Inkrement 1. Zu beachten ist, daß die Vorzeichenwerte das Format des Zweierkomplements haben müssen.
Das dritte Beispiel zeigt, wie die beiden Linientypen gezeichnet werden.

```
                ORG   60000
                EXX
                PUSH  HL              ;SAVE H'L'
                EXX
                LD    B,88            ;Y COORDINATE
                LD    C,100           ;X COORDINATE
                CALL  #22E5           ;PLOT 100,88
                LD    C,40            ;ABS X=40
                LD    B,20            ;ABS Y=20
                LD    E,255           ;SGN Y=-1
                LD    D,1             ;SGN X=1
                CALL  #24BA           ;DRAW -40,20
                LD    A,88
                LD    (23677),A       ;X ORG=88
                LD    A,50
                LD    (23678),A       ;Y ORG=50
                LD    C,40
                LD    B,20
                LD    D,2             ;SGN X=2 - STIPPLE LINE
                LD    E,2             ;SGN Y=2 - STIPPLE LINE
                CALL  #24BA
                EXX
                POP   HL              ;RESTORE H'L'
                EXX
                RET
```

Die Tabellen auf der nächsten Seite enthalten in Kurzform, was wir eben über Grafik und Bildschirmanzeige gelesen haben.
Eine Tabelle zeigt die ROM-Routinen und die andere Praktische Systemvariablen für den Einsatz der Routinen.

Tabelle Systemvariablen

NAME	ADRESSE	BESCHREIBUNG
COORDS	23677	Enthält X-Koordinate des zuletzt geplotteten Punktes.
COORDS	23678	Enthält Y-Koord. des zuletzt gepl. Punktes
DF CC	23684	Zwei-Byte-Variable mit der Speicheradresse des ersten Anzeigebytes, das angezeigt werden soll.
S POSN	23688	Die Aktuelle Anzeigeposition für Spalten
S POSN	23689	" " " " Zeilen
ATTR P	23693	Speichert die Permanenten Farben, die von INK PAPER, FLASH und BRIGHT gesetzt wurden. Die Daten haben das ATTR-Format
MASK P	23694	Maskiert ATTR P, wenn transparente Farben (INK 9 etc.) eingesetzt werden. Für Jedes gesetzte Bit wird das entsprechende Bit von ATTR P ignoriert.
ATTR T	23695	Wie ATTR P, Jedoch nur für Temporäre Farben - z.B. bei Farbänderungen innerhalb eines PRINT Befehls
MASK T	23696	Wie MASK P, Jedoch für Temporäre Farben
P FLAG	23697	Verschiedene Flags für den Status der temporären und Permanenten Farben. Jedes Bit zeigt, ob INK oder PAPER temporär oder Permanent ist.

Spectrum ROM-Routinen

RST #10, bei Adresse #0010. In A muß der ASCII Code des anzuzeigenden Zeichens stehen: Das Zeichen wird angezeigt.

PR STRING, bei Adresse #203C. In BC muß die Stringlänge stehen und in DE die Position des Strings im Speicher: Der String wird auf der nächsten verfügbaren Schirmposition angezeigt.

PRINTED FP, bei Adresse #2DE3. Die anzuzeigende Zahl muß oben auf dem Calculatorstack liegen: Die oberste Zahl des Calculatorstacks wird gezeigt

STK-A, bei #2D28. A muß den Wert enthalten der auf den Stack geschoben werden soll: Der Wert von A wird oben auf den Calculatorstack geschoben.

STK-BC, bei #2D2B. BC muß den Wert enthalten, der auf den Stack geschoben werden soll: Der Wert von BC wird auf den Calculatorstack geschoben.

PLOT, bei #22E5. In B und C müssen die Y- und X-Koordinaten gespeichert sein: Der Punkt (x,y) wird geplottet und die Systemvariable COORDS aktualisiert.

DRAW, bei #24BA. B muß ABS (y) enthalten, C muß ABS (x) enthalten, D muß SGN (y) enthalten und E muß SGN (x) enthalten: Wenn die Werte über 1 liegen wird eine gepunktete Linie gezeichnet.

CHAN-OPEN, bei #1601. A muß die Nummer des zu eröffnenden Streams enthalten.

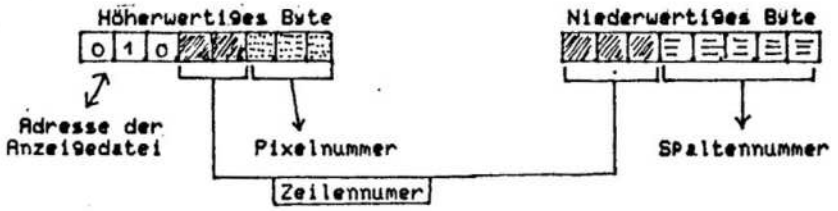
Abteilungsleiter

Der Bildschirmspeicher des SPectrum besteht aus zwei Abteilungen. Der erste Teil heißt "Anzeigedatei" und enthält Daten über Jedes einzelne Pixel. Der zweite Teil ist die "Attributdatei" mit der Farbinformation. Die Anzeigedatei ist 6144 Bytes lang und erstreckt sich von 16384 bis 22527. Gebt nun das folgende Programm ein, und ruft es auf:

```
10 FOR F=16384 TO 22527
20 POKE F,255
30 NEXT F
```

Der Bildschirm füllt sich langsam in drei Abschnitten. Wenn man nahe genug herangeht, kann man erkennen, daß die Linien Pixelweise gezeichnet werden, aber nicht aufeinander folgen: Die erste Pixelreihe erscheint am oberen Bildschirmrand, die nächste acht Linien darunter, die dritte sechzehn Linien unter der ersten etc. Nach der vierundsechzigsten Linie beginnt der Vorgang wieder von oben und füllt die zweite Linie, danach die neunte usw. Diesen Ablauf wiederholt sich auch im zweiten und dritten Drittel des Schirms (siehe Diagramm im Anhang).

Für den Einsatz der Anzeige- bzw. Displaydatei (auch "DFile" genannt) muß man berechnen, welche Adressen welche Pixelpositionen ansprechen. Die Skizze zeigt, wie die Bits einer DFile-Adresse angeordnet sind. Dabei bezieht sich die Pixelnummer auf die Pixelzeile innerhalb eines Zeichenfeldes. Das oberste Pixel eines Zeichens hat die Pixelnummer 0.



Die Struktur der einzelnen Bits einer DFile-Adresse sieht zwar kompliziert aus, doch lassen sich die Bildschirmdaten damit schnell durch einzelne Registerbefehle verändern. Die Verarbeitung mit RegisterPaaren wäre weit umständlicher und langsamer.

****

Wenn man sich in einem Zeichenfeld von einer Pixelzeile auf die darunterliegende Zeile bewegen will, braucht man nur das Register H zu inkrementieren (INC H). Für die Bewegung um ein Zeichen nach rechts wird INC HL eingesetzt. Die Position einer PRINT-AT-Koordinate läßt sich mit der nächsten Routine berechnen. Dafür wird die Spaltennummer in D gespeichert. Nach Ablauf der Routine steht die gewünschte Adresse in HL.

```
                ORG   60000
3EAF            LD    A,175
92              SUB   D
57              LD    D,A           ;D HOLDS 175 - Y COORD
A7              AND   A
1F              RRA
37              SCF
1F              RRA
A7              AND   A
1F              RRA                 ;SHUFFLE BITS ALONG
AA              XOR   D
E6F8            AND   248
AA              XOR   D
67              LD    H,A           ;H BECOMES.....
7B              LD    A,E           ;64+8*INT(B/64)+B(MOD 8)
CB07            RLC   A
CB07            RLC   A
CB07            RLC   A
AA              XOR   D
CB07            RLC   A
CB07            RLC   A             ;SHUFFLE BITS ALONG
6F              LD    L,A           ;L NOW HAS 32*INT(...
7B              LD    A,E           ;...B(MOD64)/8)+INT(X/8)
E607            AND   7             ;LO-BYTE IS X(MOD 8)
C9              RET
```

Pixeladressen kann man jedoch nur mit der folgenden Routine berechnen. Dabei wird wie beim vorigen Listing D mit der Y-Koordinate und E mit der X-Koordinate geladen. Nach Ablauf der Routine steht die Adresse in HL. Sie enthält einen Wert zwischen 0 und 7, der dem gesetzten Pixelbit entspricht.

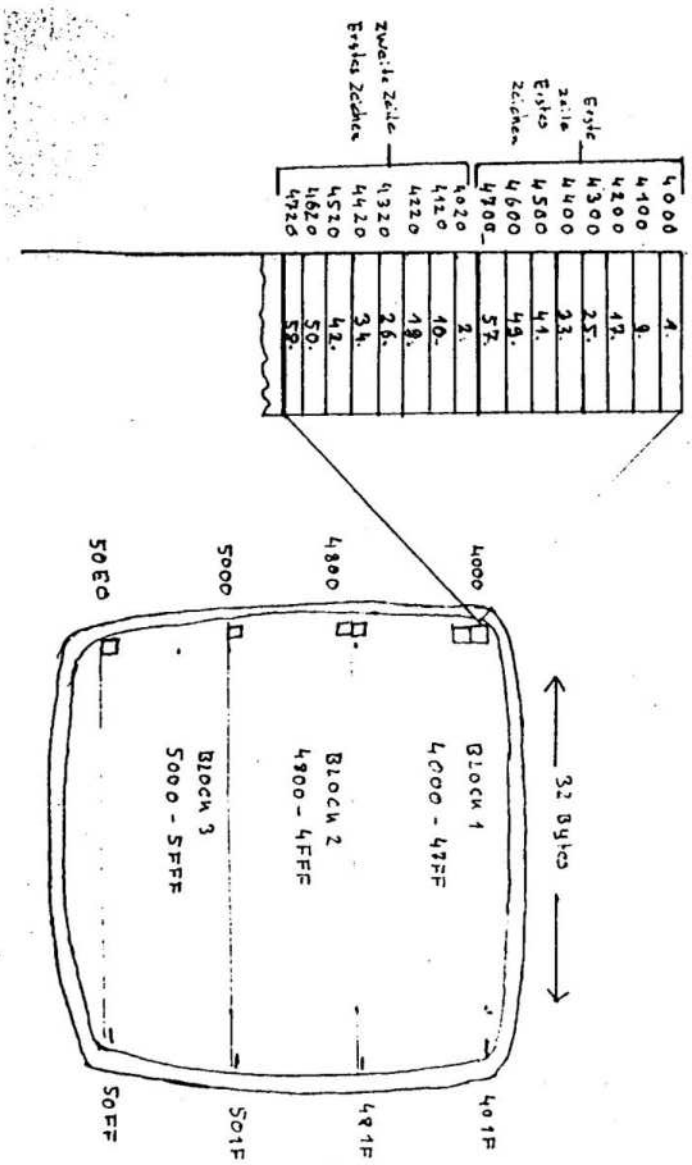
```
                ORG   60000
7A              LD    A,D
E6F8            AND   248           ;MASK OFF BITS 0-2
CBF7            SET   6,A
67              LD    H,A
7A              LD    A,D
E607            AND   7             ;MASK OFF BITS 3-7
CB0F            RRC   A
CB0F            RRC   A
CB0F            RRC   A             ;MOVE BITS UP
83              ADD   A,E           ;ADD ON COLUMN BITS
6F              LD    L,A
C9              RET
```

Denkt beim DFile auch daran, daß jedes mit POKE abgerufene Byte sich auf acht Pixel bezieht. Die Pixelbytes haben das gleiche Format wie die der anwenderdefinierten Grafik (UDG). Die Attributdatei - der zweite Teil des Bildschirmspeichers - ist einfacher aufgebaut als die Anzeigedatei. Die Datei ist 768 Bytes lang und fängt bei 22528 an. Mit dem Programm

```
10 FOR F=22528 TO 22528+768
20 POKE F,0
30 NEXT F
```

kann man sehen, daß der Bildschirm sich Zeile für Zeile füllt. Hier wird allerdings nach Abschluß der ersten Zeile gleich das erste Byte der zweiten Zeile angesprochen und Zeile für Zeile fortgefahren. Jedes Byte der Attributdatei bezieht sich auf die INK-,PAPER-, BRIGHT- und FLASH Werte der einzelnen Zeichenfelder. Die ersten drei Bits enthalten die Farbe von INK, Bit 3, 4 und 5 die von PAPER. Bit 6 gibt Auskunft über BRIGHT und Bit 7 über FLASH.

Zum Schluß noch ein Hinweis: Für eine Änderung der BORDER-Farbe vom MCode aus muß man A mit der Farb[illegible]mer laden und #229b aufrufen.



Hallo Leute!

Hier ist ein weiterer unverbesserlicher Spectrum-Freak! Seit Januar 1984 dabei kann mich nichts mehr vom Spectrum abbringen. Auch wenn jetzt ein Atari ST daneben steht ist der Speccy bei mir noch lange nicht abgeschrieben. Kurz zu mir selbst: Baujahr 1966 (Januar), daher nach derzeit gültiger Zeitrechnung 23 Jahre alt (aber bezahlt). Kein Gymnasium, "nur" Mittlere Reife und jetzt einen Laborjob in einem Chemiekonzern. Noch 'ne Abendschule nebenher und wenn dann immer noch Zeit bleibt.... was wohl? Jawoll, So'n Ding mit vielen Knöpfen drauf (manchen nennen's auch Computer). Alles mögliche auf dem Speccy programmieren oder DFÜ machen (Rumgeistern in Mailboxen).

Meine Ausstattung im Detail:
- Speccy 48k in dK'Tronics-Tastatur
- Gamma-Interface (Krainhöfer) mit TRDOS 4.12, Centronics, RS 232, Kempston-JoystickIF und VISION
- NEC Floppy 5.25"
- Peacock Grünmonitor
- Dataskip Videoface
- Drucker Citizen 120 D

Und als "Zweitsystem" steht da noch ein Atari MegaST 1 mit 45MB-Festplatte daneben. Die grossen Programmierorgien, die ich anfangs auf dem ST vorhatte sind dann doch ausgeblieben. Das Ding ist zum Anwenden besser geeignet. Zum Programmierspass ist der Speccy doch wesentlich besser geeignet.

Ach ja, programmieren. Der Speccy verfügt ja über ein gutes BASIC, mit dem sich schnell und effektiv programmieren lässt. Erst bei zeitaufwendigen Aufgaben wird ein Assembler notwendig, deswegen bin ich auch noch nicht sooo firm in der Maschinensprache, kommt aber noch.

Was Grundsätzliches zur aktuellen Computerszene: Im Moment heisst es doch die alten 8-Bit Rechner seien doch der letzte Müll. 16 Bit, drunter geht nichts. Und? Was machen die Kids mit ihren Ataris und Amigas? Klick, Klick, Hurra. 'Rumwiesein mit der Maus, mal das eine, mal das andere Programm. Dann gucken wir uns mal ein paar tolle Bilder an oder ziehen uns ein absolutes Spiel rein. Aber wehe es taucht ein Problem auf. Dann ist es Ende mit der tollen Welt. "Wo gibt es das passende Programm?" hört mensch da immer. Warum? Selbst programmieren ist nicht angesagt, kommt kaum einer klar mit den komplexen Kisten. Da lobe ich mir den Speccy. Klein, kompakt, greifbar. Da gilt noch der Spruch der wahren Computerfreaks: "Es gibt keine Probleme, nur Lösungen!".

Aber so einfach ist es nicht gerade, vor allem wenn es um ein paar spezielle Dinge geht. Der besondere Knackpunkt ist bei mir das TRDOS. Dazu gibt es ja leider herzlich wenig (um ehrlich zu sein: GAR KEINE) Dokumentation, so dass mensch aufs Selbst-Wurschtein angewiesen ist. Allerdings ist es irgendwo wenig geistreich das Rad nochmal zu erfinden, deswegen suche ich Informationen über das vertrackte TRDOS oder, noch besser, Kontakt zu "erfahrenen" TRDOS-Kennern. Wie gesagt, ich plage mich mit der Version 4.12 herum. Möglich, dass die anderen Versionen genauso verwurschtelt programmiert sind, jedenfalls das 4.12 ist ein rechtes Spring-ins-Feld.

Gut, was habe ich denn damit vor? Zum Bleistift schwebt mir sowas wie ein Diskettenmonitor vor sowie die Emulation von Fremdformaten (MSDOS, Atari, Amiga, etc.).

Ein weiteres Steckenpferd meinerseits ist die Datenfernübertragung. Als Mittel zum Zweck dient mir das (absolut fähige) Telecom von Michael Schramm. Damit bringe ich sogar den Atari ab 9600 Baud in's Schwitzen. Soll nochmal einer was von Spectrum und veraltet sagen! Ja nun, das letzte Quentchen zum Glück wäre ein Programmübertragungsprotokoll wie XModem für das Telecom. Auch dazu suche ich Gleichgesinnte, die vielleicht bereits etwas Greifbares in Händen haben oder zumindest an einer Zusammenarbeit interessiert sind.

Wenn also irgendjemand Informationen hat oder an einem Kontakt interessiert ist wende er(sie) sich bitte an folgende Adresse:

Olaf Boos
Kranichstr. 11
6700 Ludwigshafen 28

Sollte hierbei etwas herauskommen was für alle interessant ist wird es selbstverständlich auch hier veröffentlicht werden. Bis dahin weiterhin noch viel Spass mit dem SPECCY!

AT

Rudolf Binz

5300 Bonn 3, den 01.03.89
Buchenweg 20
Tel. 0228 463211

Liebe Specci-Freunde,

als "Jung"mitglied des Clubs (mit 70 Jahren) darf ich mich zunächst etwas bekannt machen. Nach dem ZX-81 spiele ich nun mit dem Spectrum seit mehreren Jahren, vorallem in meiner Eigenschaft als Funkamateur (DL3SO). Ich überlegte mir zwar schon öfter, auf PC's umzusteigen, z.B. wegen besserer Bildqualität für Schmalband-Fernsehprogramme. Daher interessieren mich besonders Kontakte zu anderen Spectrum-User-Amateuren.
Nun einige meiner Probleme:

1. Für einen defekten Spectrum + bräuchte ich neben dem Transistor ZTX 650 dringend ein Schaltbild, Ausgabe 6A/1984, mit Verdrahtungsplan, da ich wegen der starken Störstrahlungen, die der Spectrum leider verursacht, auf direkte Stromversorgung (±12 V, ±5 V) umstellen will. Hat hierüber jemand schon Erfahrungen?
2. Ein wunderschönes Satellitenprogramm auf Kassette kann ich leider nicht auf Microdrive bringen; offensichtlich wurden die Steuerbereiche der MD's von den 22 REM-Zeilen verwendet. Meine Maschinenprogramm-Kenntnisse reichen für eine Lösung leider nicht aus. Ob das noch zu dem von Paul Webranitz vorgeschlagenen Grundlagenkurs gehört, kann ich nicht beurteilen.
3. Lohnt es sich, von MD auf Disketten umzusteigen? Wer kann mir Erfahrungen und Bezugsquellen mitteilen?
4. Joystick: Von irgendwoher erhielt ich ein Spectravideo-Modell 318-102 mit 9 poligem Stecker. Ein Eigenbaukästchen mit Umschalter zum Einstecken in den Spectrum ist dabei. Fehlt nun nur ein entsprechendes Programm oder brauche ich zusätzlich ein Interface 2? Bezugsquelle?

Eine lange Liste von Fragen! Bei fernmündlichen Anrufen rufe ich gerne zurück.
Inwieweit sich meine Betriebserfahrungen für die Clubzeitschrift eignen würden, hängt natürlich von der Anzahl der Spectrum-Funkamateure des Clubs ab, - sofern sie nicht meinen Erfahrungen wie der Bildeinspeisung für das Schmalbandfernsehen weit voraus sind!
Für heute grüße ich alle Mitstreiter

Rudolf Binz

PS Mein Gerätebestand:
3 Spectrumgeräte
2 Microdrives (je 1 und 2)
1 Seikosha-Drucker GP - 50S

Spectrum User Club Wuppertal

Walter SPERL
Uferstr. 308
A-2625 SCHWARZAU/Stfd.

Schwarzau, am 20.2.89

Hallo Specci-Freunde!

Nachdem der Specci noch immer lebt und weiterleben wird, möchte ich mich heute mit einer besonderen Systemvariable beschäftigen.

23560 LAST K Handbuch Seite 173

Jeder Tastendruck wird erst einmal in 'LAST K' geschrieben. Was bei druckbaren Zeichen in der Variablen steht ist sonnenklar: der Code des ASCII-Zeichens.

Doch welchen Code ergeben die anderen Tasten?

TASTE	CODE
BREAK	0 (NOP)
TRUE VIDEO	4
INV. VIDEO	5
CAPS LOCK	6
EDIT	7
PFEIL LINKS	8
PFEIL RECHTS	9
PFEIL ABW.	10
PFEIL AUFW.	11
DELETE	12
ENTER	13
E-MODE	14
GRAPH	15

CAPS SHIFT und SYMBOL SHIFT für sich alleine haben keine Wirkung auf LAST K.

Im deutschen Handbuch steht auf Seite 183 manchmal etwas anderes (z.B.: nicht verwendet). Bitte nicht glauben, nachprüfen und ändern.

```
10 LET i$ = INKEY$ : IF CODE i$ = 0 THEN GO TO 10
20 PRINT CODE i$
30 GOTO 10
```

Natürlich gibt BREAK erst einmal die Fehlermeldung L BREAK into program, doch der direkt eingegebene Befehl PRINT CODE i$ bringt die Wahrheit an den Tag!

Doch wo sind nun der Tastaturclick und REPDEL bzw. REPPER geblieben?

Durch das kleine BASIC-Programm fühlt sich das Betriebssystem übergangen wie ein Zebrastreifen! Dafür sehen wir jetzt eventuelles Tastenprellen an scheinbar willkürlich ausgegebenen Nullen.

Wer hat eine bessere Erklärung für den Vorführeffekt selbstgeschriebener Programme?

Auf Wiederverbiegen der nächsten Systemvariablen

Walter

Pirsch Rudolf
Prof.Göttsbergerstr.16
8014 Neubiberg

den 21.3.89

An den SUC

Neues zum Spectrum +2 A und SAM.

Ich habe gelesen, daß es ein Zwischenstück zum +2 A und +3 zur Anpassung von Peripheriegeräten gibt. Der Preis sei £ 7,95. Ich habe dann bestellt und £ 10 beigelegt und siehe da, schnell kam das gute Stück.
Das Teil heißt "The Fixer" und besteht aus einer Buchsenleiste und einem angelöteten Platinenstecker sowie 2 Dioden und einer Brükke.
Das Geheimnis: ROMCS ist normal auf .25 unten (beim +2 A und +3 ist der Anschuß frei). Von .25 werden nun 2 Dioden in Flußrichtung nach .15 unten (48k und Disk Rom) und .4 oben (Interpreter und 128k Rom) gelegt.
Von .22 oben werden nun noch die 12 Volt vom +2 A auf .4 unten (9 Volt vom Trafo bei den anderen) gelegt. Damit ist die Fremdversorgung der Peripherie gesichert und ROMCS schaltet beide Teile, des +2 A Roms, die bei 128k wechselweise in Betrieb sind ab.
Unterbrochen ist die Durchschleifung von unten .20 (Durch Reset) und oben .4 (ROM 1 OE).
Wer den Fixer kaufen will, 1 Stück einmalig für DM 25 bei mir. Tel 089 603646.
Zum SAM:
In YOUR SINCLAIR waren schon Bilder zu sehen. Der Preis war angedeutet mit £ 150 also etwa DM 480.
Die Ramerweiterung auf 512k ist in einem Slot steckbar. Das Centronic Interface ist auch steckbar und getrennt zu kaufen. Es müssten aber alle anderen bei Betrieb als Spectrum gehen. Der Serielle Ausgang RS 232 ist ebenso wie 2 Stickanschlüße vorhanden.
Es sollen 2 Floppys von der Frontseite aus eingesetzt werden können. Diese Floppys sind Neuester Bauart und kaum größer als die Disk. Man wird sehen, bis jetzt ist noch nichts sichtbar. Disciple mit Anhang ist weiter verwendbar. Das wunderbare Basic soll auch bei 48k gehen.
Der IC-Aufwand hält sich in Grenzen. 8 Stück, ja ACHT sind das ganze Innenleben. Da lacht das Herz.
Die Tastatur ist leider wieder eine Folienmatte aber beim +2 und +3 gings ja schon ganz gut. Wenn man so sieht was Home Computer und PC's so alles haben, wird man milder gestimmt.
Es interessiert mich ob ein +3 User in Deutschland bekannt ist. Bitte melden.
Die Umfrage im letzten Info war ein Reinfall. 1 User hat sich gemeldet. Auch eine Information.
In der SÜddeutschen Zeitung, Wirtschaftsteil stand Amstrad zieht sich aus dem billig Computerbereich zurück um sein Image nicht zu gefährden. Ich frage mich was da bei den Eigenbrödlern noch zu gefährden ist. Soweit ich weiß, hat MGT größere Reste Spectrum erworben und führt auch Reperaturen aus. Die Reperaturszene ist ja in England noch sehr, mit Festpreisen, ausgeprägt.

Wenn man die Uralt CPU Z80 liebt und ein bischen mit Maschinensprache hantiert, ist SAM die einzige Möglichkeit mit den Programmen die man hat und auch kennt, weiter zu arbeiten. Für Spiele reicht die neue Schirmauflösung, insbesondere bei RGB an SCART, mehr als aus.
Wenn es nun mit dem Specci langsam Bergab geht, das macht nichts. Der neue Kaiser, genannt SAM ist in Sicht.

Spectrum User Club Wuppertal

Gunter Berg

Hölderlinstr. 38
6800 Mannheim 51
Tel: 0621/793887

Hallo Spectrum User!

Ich habe ein Problem, d.h. das Problem habe eigentlich nicht ich sondern mein Spectrum in Verbindung mit ß-Disk. Hat ein anderer ß-Disk-User ähnliche Beobachtungen gemacht - und vielleicht dafür sogar eine Lösung? Die Beobachtung bezieht sich auf die Version 4.12.
Es handelt sich um folgendes: Auf einer Diskette befinden sich mehrere Files. Schreibschutz ist eingeschaltet. Will man auf die Diskette schreiben erscheint eine Meldung: read only .....
Soweit alles gut. Also Schreibschutz entfernt und noch einmal die Daten draufgeschrieben. Keine Meldung mehr. Es scheint alles in Ordnung. Aber es scheint nur so!!!!
Schaut man sich daraufhin einmal das Inhaltsverzeichnis der Disk an findet man das soeben gesavte File nicht. Also noch einmal draufgeschrieben - CAT - wieder nichts. Der Filezähler erhöht sich allerdings bei jedem saven!
Ich vermute, daß es sich hierbei um einen Fehler im ß-Disk-System handelt. Das einzige, was man noch tun kann ist, die alten Files auf eine neue Disk zu kopieren und die alte Disk neu zu formatieren. Wirklich scha..ade. Sonst bin ich mit der ß-Disk sehr zufrieden.

Für die Tüftler unter uns habe ich noch eine kleine Anregung. Wenn man wissen will, was auf einer Disk gespeichert ist kann man ja mit den bekannten Befehlen einen Katalog anzeigen oder ihn sogar drucken lassen. Alles schön und gut, doch wissen Sie noch genau, was sich hinter diesem oder jenem File verbirgt, z.B. bei Briefen? Da wäre es doch schön, wenn hinter dem File-Namen Platz für eine Erklärung oder kurze Inhaltsangabe wäre.
Nun ist mir klar, daß nicht die ganzen Disk-Systeme oder das MD-Betriebssystem so ändern kann, daß diese Forderung erfüllt wird. Aber es ginge anders!
Man macht ein CAT und bringt den Output in ein File, u.z. so formatiert, daß hinter dem Filenamen 20-30 Zeichen Platz sind für eine Kommentar. Dieses File könnte man nun mit einem Textprogramm oder einem Editor mit dem Kommentar ergänzen und updaten. Falls weitere Files auf der Disk oder dem MD hinzugekommen sind und ein neues Cat erforderlich wird, sollte das alte Inhaltsfile nicht einfach überschrieben werden, sondern nur um die neuen Einträge ergänzt werden - natürlich ohne Kommentar. Dieser muß für die neu hinzugekommenen Files wieder von Hand hinzugefügt werden.
Das wäre doch eine lohnende Aufgabe für MC-Programmierer, meinen Sie nicht auch?! Mal was anderes als immer nur Spiele.
Mich reizt es schon, mich selbst an diesem Problem zu versuchen. Nur habe ich nicht allzuviel Erfahrung in MC, von der knappen Zeit nicht zu reden.
Vielleicht macht sich ein Mituser an die Arbeit. Ich könnte mir vorstellen, daß dafür auch bei anderen Specci-Besitzern Interesse besteht.

Pirsch Rudolf
Prof.Göttsbergerstr.16
8014 Neubiberg

den 22.2.89

Sinclair User Club Wuppertal

Zum Spectrum 128+2 A und SAM, oder von einem der fragte.

Ich habe zum 128+2 A einige Frage wegen nicht normgerechter Pegel usw. an den Kaufhof in München gestellt. Die leiteten das weiter an AMSTRAD-Deutschland. Schon nach 3 Monaten kam ein inkompetentes Schreiben von einem, der offensichtlich nichts wußte.
Wie wird da der Garantie- und sonstiger Service aussehen?.
Eine Anfrage an AMSTRAD-England brachte eine höfliche Absage und die Aufforderung bei Problemen nachzufragen. Das habe ich dann etwas dringender, mit Erfolg, gemacht.
Das, es ist wirklich gut, Handbuch empfiehlt die Verwendung eines Interfac zum Betrieb von 1-2 Floppys. Aber, mir wurde das so mitgeteilt, es ging nie in Fabrikation. Also kein Gerät, nicht mal ein Schaltplan. Die Frage ob das ein Ausverkauf sei, wurde nicht beantwortet. Ich wurde dann an MGT, dem Produzenten von Disciple und SAM verwiesen.
MGT schickte mir einen Preiskatalog, Spring 89, gültig bis 28.2.89! Informationsblätter verschiedener Utilitys und die Kopie einer Besprechung von SAM im Magazin SINCLAIR USER. Die Adresse muß ich erst noch besorgen.
Nun zum 128+2 A. M G T bietet für den 48 und 128k Spectrum ein Interface ohne durchgehenden Bus (kein Stickanschluß) das Plus D zu £ 59.95 =ca DM 190 an. Das Disciple (wie das Interface 1) kostet £ 89.95 also ca DM 285. Bei Bezug mit einer Floppy zu £ 99.95 ca DM 317 gibt es einen Rabatt von 20% beim Plus D und £ 10 beim Disciple. Die Floppys haben 720k formatiert. Stolze Preise.
Ferner bietet MGT eine begrenzte Anzahl von Spectrums an mit voller Garantie. Preis auf Anfrage.
Bei AMSTRAD ist wirklich Ausverkauf angesagt.
Zum +2 A soll es ein Zwischenstück, den TWISTER, geben. ich habe bestellt und weiter nachgefragt. Bis heute kam noch nichts.
Zum SAM. Laut Angabe von MGT wird die Auslieferung im April an die Disciple User Group beginnen. Es geht dann weiter mit Kunden von MGT. Dazu wurde ein Fragebogen verteilt. Vorbestellungen sind erwünscht. Sehr vorsichtige Leute bei MGT. Ich habe dann gefragt, was sie von einem deutschen Keyboard halten.
Die Besprechung im SINCLAIR USER MAGAZIN, Seite 40/41 je DIN A4 vom Feb.89, ist doch aufschlußreich. Es ist alles sehr schön mit 64k ROM und 256k- bzw. mit 2 weiteren IC 512k RAM. Damit sollten 80% der MC-Programme laufen. das Basic ist ja erweitert. Der Clou ist, daß durch Implantierung des alten Spectrumroms per Software die Patentrechtlichen Hindernisse umgangen werden können und das Ding dann 100% kompatibel ist. Die Hardware soll kompatibel sein. Es sind bei einem Keyboard mit 71 Tasten, Größe etwa wie der +2, an der Frontseite 2 Einbaumöglichkeiten für Floppys gegeben. Dann müßen es aber schon Slimlinewerke sein. Das Disciple kann auch benutzt werden. Über den Preis kein Wort. Die Spannung steigt.

Gerold Windt
Waldstr. 15

6054 Rodgau 6

(06108) 44 76

Rodgau 6, 17.03.88

Betreff: Spectrum Userclub

Hallo Spectrum User !

Hier nun mal wieder eine Sache die alle interessieren wird, die mit dem Spectrum 128 arbeiten. Lange war ich dem Spectrum 128 abgeneigt, da man das Betriebssystem nicht so ohne weiteres beeinflußen konnte (dachte ich jedenfalls). Inzwischen habe ich mir einen Spectrum 128 besorgt und konnte sogar meine Tools im 48er Modus und den deutschen Zeichensatz (auch im 128er Modus) unterbringen. Das ganze habe ich mit einem Eprom 27512 umschaltbar realisiert. Das heißt für bestimmte Sachen kann ich auf das Original Rom umschalten. Auserdem habe ich mir noch einen Nmi Taster eingebaut. Damit kann ich ein laufendes Programm unterbrechen und gelange (mein 48 System ist Absturzfrei) ohne Programm verlust im 48er Modus. Interessant ist noch das man mit der Discovery eine Randisk von 83 K auch im 48er Modus nutzen kann (sehr schnell). Wenn dazu Fragen bestehen oder wenn ich einen 128er entsprechend umbauen soll dann ruft mich bitte an 06106/4476.

Matthias Rodic
Von-Deuster-Str. 14
8710 Kitzingen

12.05.89

Ich bin schon seit mehreren Monaten Mitglied und moechte mich jetzt endlich vorstellen. Ich bin 18 Jahre alt, gehe ins Gymnasium und habe seit '84 einen Spectrum 48, einen 6502, Joystick und ein Selbstgebautes Parallelinterface (8255). Da ich viel mit Tasword II arbeite, moechte ich wissen, ob es moeglich ist, Umlaute und Sonderzeichen zu definieren. Kann ich Tasword III in Verbindung mit einem Kassettenrekorder benutzen? Ich suche schon seit Laengerem 2X Sp. Hardware Bastelleien von P. Egger. Ich waere auch mit einer Kopie - gegen Erstattung der Kosten! - zufrieden. Wer verkauft Papier fuer 6502? Ich verkaufe folgende Programme: Estimator Racer und Alpha Games (je 5DM), Chequered Flag, Haunted Meadows, Scrabble, Gamemaker, Tiny Tough "D" 6m, Make A Chip (je 4DM); zus. 23DM.

Dieter Hucke , Melsebacherstr. 69, 6430 Bad Hersfeld

Erstmal eine Korrektur zu Spectrum Intern (2). Natürlich ist der Z80 ein 8 Bit Prozessor, bezogen auf den Datenbus; der ist 8 Bit breit, besteht also aus 8 Leitungen. Ich muß beim Schreiben eingeschlafen sein .....

Jetzt mal eine ganz vorsichtige Antwort an Richard Raddatz und Leute mit ähnlichen Diskettenproblemen. Könnte es sein, daß die schlechten Ergebnisse Deiner Diskettenprüfungen einzig und allein an z.B. dem "hochfrisiertem Netzteil", der "verbohrten Platine", dem "Strom über Original mit Pin 1 in der Luft" und vielleicht auch noch an "herausgelöteten Tasten 6 - 0" liegen könnte ?? Ich will Dir damit nicht zu nahe treten, aber ich werde den Verdacht nicht los, daß Dein Specci hoffnungslos verbastelt ist. Zum Beispiel: 10000 Microfarad Elkos glätten ja ganz hervorragend, aber der Spannungsregler kann keine Spannung exakt halten, wenn da ein solch großer Puffer am Ausgang liegt; vom hohen Einschaltstrom ganz zu schweigen.
Oder die herausgelöteten TastaturanschlÜsse. Wenn ich das richtig verstanden habe, hast du die Anschlüsse an Kabeln herausgeführt, und an Taster und Joystick angeschlossen. Bei zu langen Adern kann (muß nicht) eine Kapazität entstehen, die den Spectrum irritiert.
Versuche vielleicht mal mit einem Originalgerät, Deine Diskettenprüfung zu wiederholen. Wenn die Spurköpfe Deiner Laufwerke nicht verstellt sind, wette ich eine No Name Diskette, daß Dein Test besser ausfällt.

Vor einiger Zeit hatte ich von Problemen mit OPUS/Microdrive berichtet. Jetzt habe ich die Version 2.22 in der Opus; mit ihr geht es fehlerfrei.

Kleiner Testbericht zum Thema NEC-Laufwerke an OPUS.
Als Erstlaufwerk hatte ich ein 180 K Mitsumi-Laufwerk, als zweites ein Mitsubishi 353A mit 720 K. An Stelle des Mitsumi wollte ich gern auch ein 720 K Laufwerk, und so kaufte ich mir das NEC-Laufwerk. Im Disk to Disk Modus lief es tatsächlich nicht korrekt. Im Umtausch bekam ich ein Mitsubishi 355C, 720 K. Das war OK, aber bei jedem Stepperschritt flackerte das Bild, und manchmal gabs Abstürze. Dann fand ich heraus, daß der Stromverbrauch höher war, als mit dem ersten Laufwerk. Fazit: Von der ungeregelten Gleichspannung der Opus übernimmt ein 5 Volt Spannungsregler das gesamte 5 Volt Netz. Er versorgt den Specci und beide Laufwerke. An diese ungeregelte Spannung habe ich zwei weitere 5 Volt Regler angeschlossen, die jetzt beide Laufwerke getrennt versorgen. Seitdem gibts keine Probleme mehr. Falls jemand ähnliche Probleme hat, vielleicht ist das ein Tip.

Da jetzt alles läuft, habe ich ein Mitsumi-Laufwerk zuviel.
Technische Daten: Shugart-Bus, 40 Tracks, Single Sided.
Formatiert auf ca 180 KByte, je nach Sektoreinstellung.
Laufen tuts wirklich fehlerfrei, kosten soll es 160 DM.

Des weiteren biete ich noch ca 14 Cartridges, zum Teil mit Programmen, für 5 DM/Stück. Alle 14 für 60 DM.

Suchen tue ich auch was. Die Beschaltung des Shugart-Busses, am liebsten ganz ausführlich. Falls jemand so was hat, bitte melden bei

D. Hucke, Tel. 06621/78955

****
***** P.WEBERNITZ BORGASSE 16 5561 HINREIM TEL.06532/2607 *****
****

Hallo Freak !

Zum Thema Spectrum intern,Info 3/87 ein paar Korrekturen meinerseits
Der REFRESH Anschluss beim Speccy wird sehr wohl gebraucht !Sei es,
um der CPU mitzuteilen,dass im Moment der REFRESH des
Speicherbausteines lauft und kein Zugriff besteht,oder die CPU das
Commando zum REFRESHen gibt ! Das Signal geht an Pin 4 des Speicher=
IC s 4116.
Zu den Registern :
Es gibt zwar das PC Register,aber dieses ist nicht direkt
ansprechbar,bezw.auszulesen.Dies geht nur mit einem Trick.
Ein einfaches Beispiel :
Bei einem CALL Befehl wird der Inhalt des PC Register's auf dem
Stack (Stapel) mit PUSH abgelegt.Dies ist ein interner CPU
Befehl.Bei dem nachsten RET POP't das PC Register diese Adresse
wieder und erhoht den Stackpointer um 2 Speicherzellen.
Zum Stackpointer noch ein Hinweis :
Der Stack liegt am Ende des Basic Bereiches (RAMTOP)und wird bei
jedem PUSH Befehl um 2 Verringert.War Ramtop z.B.30000,dann zeigt
der Stackpointer,oder Stapelzeiger,nach Einsprung in ein MC Programm
auf 29998.Beim nachsten PUSH oder CALL auf 29996 u.s.w.
Nun gibt es einige MC Befehle,welche das "herrumwühlen" im Stack
erlauben.INC SP 33h , DEC SP 3Bh z.B.
Versuchen wir ein kleines MC Programm :
CALL 105Bh = hier steht im ROM ein RET
DEC SP
DEC SP
POP BC
RET
Das Programmchen wird mit PRINT USR nn aufgerufen.Nach der Rückkehr
in's Basic wird die Adresse angegeben,wo das erste DEC SP im MC
Programm steht.Wie dieses ? Nun;beim CALL Befehl hat die CPU diese
Adresse ge"PUSH"t.Beim RET wieder ge"POP"t und den Stapelzeiger um 2
erhoht.Aber die Adresse steht immer noch im Stack.Durch 2 maliges
DEC SP setze ich den Stapelzeiger wieder auf diese Adresse und POPe
mit dem BC Register,wodurch automatich wieder der Stapelzeiger um 2
erhoht wird und auf die Basicrucksprungadresse zeigt.Da der Inhalt
des BC Register's bei PRINT USR Aufrufen angezeigt wird,steht meine
Adresse also auf dem Screen$.
Diesen Trick verwendet auch das Multiface 128 um den den Inhalt des
PC anzuzeigen und auch zu verandern !
Im Artikel SPECTRUM INTERN ist also das SP Register noch
nachzutragen und,ein weiteres,wichtiges Register ,R !
Dieses Register dient der CPU als Merker,wann die Speicherbausteine
wieder an der Reihe sind,REFRESHt zu werden.Mit LD A,R ED5Fh kann
dieses Register abgefragt ,und mit LD R,A ED4Fh gesetzt werden.
Wird in MC Programmen dazu benutzt,um Zufallszahlen zu erzeugen,da
der Speccy ja keinen eigenen Zufallsgenerator hat.
PAUL

Spectrum User Club Wuppertal

Hallo Spectrum User !

Folgende Sachen biete ich an:

* 20 DM 1 Kabel seriell Interface 1 - Drucker
* 30 DM 1 Kabel seriell Interface 1 - Interface 1
* 40 DM 1 sehr guter Kassettenrecorder (Chromdioxid)
* 120 DM 1 Spectrum 48 K Gummitasten wie neu
* 80 DM Floppykontroller mit Paralleldruckerport
* 100 DM ECB Bus Interface mit 4 Steckplätzen und parallel Druckerport.Kann mit "copy" angesprochen werden. Mit Rom Steckplatz zum Ausblenden des Original Roms Der gesammte Spectrum Bus wird über das ECB Interface gepuffert und getrieben.
* 100 DM Eprommer bis 27128 mit Druckerport und Software.
* 30 DM Umschaltbares Eprom für Multiface 1 (alt und neu) komplett mit Schalter nur noch in den Sockel stecken. Keine Lötarbeit mehr im Interface.
* 30 DM Umschaltbares Eprom für Discovery 1 (alt und neu) komplett mit Schalter nur noch in den Sockel stecken. Keine Lötarbeit mehr im der Discovery.
* 50 DM ZX 81 Pio mit Komp. Maschinenkurs.(ca 100 Din A4)
* 40 DM DK-Tronik Tastatur für Spectrum
* 60 DM Mikrodrive
* a 5 DM Cartridge für Mikrodrive
* 10 DM Box für 20 Cartridges

* Suche Dringend !

Opus Diskstation 180 oder 720 K und Interface 1, Zustand egal kann defekt sein ! Laufwerk muß nicht dabei sein. Suche defekte Sinclair Computer und Zubehör. Das Programm Qualitas .

Tel:06106/4476

Spectrum User Club Wuppertal

Hallo Fans!

Verkaufe 8 Hefte"ZX COMPUTING MONTHLY"NOV.1986- JUN.1987 gegen Hochstangebot.Alle Hefte im TOP Zustand.Remember;Einstandspreis hier war 11.- bis 12.-DM

Wer hat Interesse,komplett gebundene ,Jahrgänge der Fachzeitschrift"FUNKSCHAU"zu erwerben.Jeder,von einem Buchbinder hergestellte,Band hat einen Nutzinhalt >1000 Seiten und ist ca 2kg schwer.Das ideale Nachschlagwerk für viele Elektronik Fachbereiche.Preis auf Anfrage.

"CRASH TAPE!! Ein von der engl. Zeitschrift CRASH herausgebrachtes Utility Tape u.a.m.
ZIP Compiler + Beispiel STAR GAME,Turbo Tape Loader,Programm Protection,Three in one (Multiface Multitasking),Character Set ZX-FX real time sound effects,sample Converter,Sound Editor und New SpecDrum Sounds,mit User Guide. Preis 15.-

Sonderheft"CHIP SPEZIAL"Ausgabe 2,Dokumentation u. Listings, Schule,Arbeit und Freizeit,Lernspiele,Denkspiele,Mathematik, Grafik,Chemie und Wirtschaft.DIN A 4,110 Seiten. 7.-DM

Spectrum BASIC Kurs,Buch mit Kassette aus dem SYBEX Verlag ,wie neu Preis VB.
Rainer Redeker,Thuringerstr.21,605 Offenbach Tel 069/864258

* STEFAN LIMMROTH WIMMELSWEG 8 2000 HAMBURG 60 040 270 36 86 *

Im info 1/89 hatte ich ja mal auf das "DTP"-Programm PAGEMAKER hingewiesen. Für alle, die es nicht wissen: Es gehört zum Paket des Grafikprogrammes ARTIST II. Es gibt in PAGEMAKER ein Problem: Der Ausdruck sitzt bei den meisten Druckern etwas zu weit links, und alle Versuche, eine linke Margin zu setzen, scheitern. In der englischen DISCIPLE-User Clubzeitschrift FORMAT habe ich nun einen Tip gefunden, der sich auf die 128er-Version des ARTIST bezieht, und dies Problem lost. Ich habe den dort veröffentlichten Trick auf die 48er- Version umgerechnet:

Wählt man im PAGEMAKER-Menu Option >6< (Print current Block), springt das Programm zum Maschinencode-Druckertreiber "scrdump". Das erste, was dort geschieht, ist ein RESET des Druckers. Daher gehen auch die Margins verloren. Man muß einfach die Speicherstellen 64005 bis ...10 mit 0 poken, dann unterbleibt das. Nun kann man mit der CODE-Sequenz LPRINT CHR$ 27; CHR$ 107; CHR$ n einen linken Druckbeginn mit n-Anschlagen setzen, und den Ausdruck schon auf der Seite zentrieren.

Ich habe mein BASIC folgendermaßen geandert:
9960 POKE@6.1:(offnet bei der DISCIPLE den Weg für Steuercodes)
dann: INPUT "Margin?":n: LPRINT CHR$ 27: CHR$ 108: CHR$ n:
CHR$ 7: RUN 100 (Als letzter Steuercode der Pieper des Druckers. als Kontrolle. daß alles angekommen ist.) Will man nun den linken Druckstart andern. BREAKEd man im Menü. gibt GOTO 9960 ein. und landet nach der Margin-Eingabe wieder im Menu.

Bei der 128er-Version handelt es sich um das File "ART2B" und die Adressen 34568 bis 34573. Es würde mich interessieren. ob noch andere Verbesserungen für PAGEMAKER existieren. Eine der simpelsten Anwendungen des Programms ist übrigens. acht SCREENS flachenschlussig auf einer DIN A4-Seite zu drucken. Wenn man Anschlusse beachtet. konnte man auf diese Weise größere Grafiken in recht feiner Auflosung hinkriegen.

Wolfgang Schmitz
Mönchebergstrasse 48 A
3500 Kassel
Telefon (0561) 87 58 23

Folgende Gegenstände biete ich zum Verkauf an. Interessenten mögen sich bitte bei mir melden. Alle Preisangaben zuzüglich Verpackung und Porto:

1.) Stereo Auto Radio Recorder, Marke ICE, Modell Köln, 2 x 10 Watt, UKW und MW 1/2 Jahr alt, Preisvorstellung 60.- DM

2.) Drucker, Marke Epson, Typ FX 80, funktionstüchtig, jedoch überholungsbedürftig, engl. Bedienungsanleitung, Preisvorstellung 170.- DM

3.) Aktivlautsprecherboxen, Marke Aiwa, Typ SX-A5, Größe: 80 x 144 x 82, Batteriebetrieb oder Netzgerät (im Lieferumfang), 2 x 3 Watt Kabelzubehör, Preisvorstellung 120.- DM

4.) Spectrum Computer 48 K, defekt, in gutem Metallgehäuse eingebaut und guter Tastatur, zusätzlich ein ISD ROM, Preisvorstellung 75.- DM

5.) Interface One für Spectrum mit Rs 232 Schnittstelle, ein Microdrivelaufwerk, deutsche Bedienungsanleitung, alle Teile funktionsfähig, mit Umschaltung für Discovery Diskettenlaufwerk, Preisvorstellung 100.- DM

6.) Casio FX 700 P, Basicprogrammierbarer Taschenrechner, 1,5K Arbeitsspeicher, Schnittstelle, deutsche Bedienungsanleitung und umfangreiche Programmbibliothek, Preisvorstellung 130.- DM

Spectrum User Club Wuppertal

Spectrum Userclub Wuppertal

Stefan Limmroth | Wimmelsweg 5 | 2000 Hamburg 60 TELEFON 040/2703686

Liebe Spectrum-User!

Ich möchte gerne einmal eine Hardware-Bastelei vorstellen, die mir schon längere Zeit sehr nützlich ist. Es handelt sich um ein Tastatur-Interface. Wann oder wozu braucht man sowas? Ich hole dazu ein wenig aus: Als ich mir eine vernünftige Zusatztastatur gebaut hatte, habe ich die normalen Anschlüsse im Spectrum einfach verlängert, und an eine Sub-D-Buchse getunrt. Insgesamt ergaben sich ca. 30 cm Kabellänge. Zusätzlich baute ich auch noch eine Busverzweigung 1 > 2 hinten dran, um DISCIPLE und IF 1 gleichzeitig zu betreiben. Insgesamt war damit der Bus so sehr (kapazitiv) belastet, daß es immer häufiger zu Abstürzen kam. Ich dachte schon über eine Art Buspufferung nach, da fiel mir der Schaltplan eines Tastaturinterface in die Hände. Der Nachbau war nicht besonders schwer. Er läßt sich auf einer Lochrasterplatine gut bewerkstelligen. An Teilen braucht man drei billige IC's der 74xxer-Reihe, einige Dioden und Widerstände, sowie einen Busstecker, weil das IF hinten auf den Userport aufgesteckt wird. Ich habe es fest mit in die 1 > 2 Verzweigung eingebaut, sodaß es ständig angeschlossen ist. Seitdem habe ich keine Probleme mehr mit Abstürzen wegen Busüberlastung. Das Tastatur-IF arbeitet 100%ig zuverlässig. Den Schaltplan habe ich hier nicht veröffentlicht, weil er aus einem Buch stammt: A.Dickens' "Spectrum-Hardware Handbuch". Wer sich näher dafür interessiert, kann sich ja an mich wenden.

JUMPEN: OTP-Paket (AVITEL)

Zu verkaufen: 1 Comcon Joystick - Interface, programmierbar auf alle Tasten (Steckfeld), durchgeführter Bus, neuwertig DM 25,-. Currah Microspeech Sprach-Synthesizer. Sprache und Sound über TV, neuwertig DM 45,--. Hartmut Schwinty Telefon 0231-123109 ab 9.4.89

Wg. Systemaufgabe zu verkaufen: Spectrum 48 K. + 2 Joysticks DM 100,-. Multiface I DM 80,-. Sharp Data Rekorder DM 50,-. Farb TV 60 cm Bild 250,-. 3 Bücher Z80 Assembler, Forth, Z 80 für jeweils 15,-. Viele Zeitschriften für jew. DM 2,50. Über 250 Programme zusammen für DM 80,-. Spectrum 48 K defekt DM 25,-. Alle Preise VB. Toni Cujic. Westliche K.F. 154, 7530 Pforzheim, Telefon 07231 - 355878 nach 17.00 Uhr.

Ich habe ein Spectrum 48K mit ein Beta Disk-Controller und ein Spectrum 128+2a nun wollte ich den Controller an den 128+2a anschliessen.Leider musste ich feststellen das der 128+2a eine andere Userport belegung hat.
Weisst du da abhilfe.

Mit freundlichen Guessen Werner

W. Romoth, Visselhöveder 20
2800 Bremen 41 Tel. 0412/463021

Ich hätte folgendes zu verkaufen.Disclaufwerk mit Netzteil komplett im Geheuse,Beta-disc Vers.4:07 anschlußfertig(180k)zusammen 150 mark.Ich suche immer noch die Programme Forbidden und Fairlight,nehme auch Copien.

Hermann Mayr, Grafstr. 2-4, 8025 Unterhaching
Telefon 089 - 618924